

**EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE JARIMATIKA  
TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN  
SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN  
KELAS XI DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Zulfa Kartika Purbiningtyas  
11103241075

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN LUAR BIASA  
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
AGUSTUS 2015**

**EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE JARIMATIKA  
TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN  
SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN  
KELAS XI DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Zulfa Kartika Purbiningtyas  
11103241075

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN LUAR BIASA  
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
AGUSTUS 2015**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN KELAS XI DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO” yang disusun oleh Zulfa Kartika Purbiningtyas, NIM 11103241075 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 2 Juli 2015  
Pembimbing,

  
Dr. Ibnu Syamsi, M. Pd  
NIP. 195704041985031002


## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.



Yogyakarta, 2 Juli 2015  
Yang menyatakan,

  
Zulfa Kartika Purbiningtyas  
NIM. 41103241075

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN KELAS XI DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO” yang disusun oleh Zulfa Kartika Purbiningtyas, NIM 11103241075 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 27 Juli 2015 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama Lengkap	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ibnu Syamsi, M. Pd	Ketua Penguji		10-08-2015
Dra. Purwandari, M. Si	Sekretaris Penguji		05-08-2015
Rahayu Condro M, M. Si	Penguji Utama		04-08-2015

Yogyakarta, 20 AUG 2015

Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan

  
Dr. Haryanto, M. Pd

NIP. 19600902 198702 1 001

## **MOTTO**

Janganlah menghitung banyaknya usaha yang telah kau lakukan demi mencapai suatu kesuksesan sebagai kegagalan. Hitunglah mereka sebagai banyaknya bekal yang kau punya untuk dinikmati ketika telah sampai di puncak kesuksesan kelak.

(Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

Karya ini saya persembahkan untuk:

Kedua orangtua & keluargaku tercinta

Almamater

Nusa dan Bangsa

**EFEKTIVITAS PENERAPAN METODE JARIMATIKA  
TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN  
SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN  
KELAS XI DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

Oleh  
Zulfa Kartika Purbiningsy  
NIM 11103241075

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto. Tujuan penelitian ini dilihat dari kemampuan awal siswa sebelum dan sesudah penerapan jarimatika berdasarkan kriteria keefektifan yaitu adanya peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan siswa.

Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan subjek tunggal (SSR) dengan desain A-B-A. Subjek penelitian adalah seorang siswa kelas XI di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara: tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode jarimatika efektif terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kelas XI di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto. Hal ini ditunjukkan dengan (1) meningkatnya *mean* level berurutan dari fase A-B-A yaitu 51,67%, 79,17%, dan 88,33%, (2) perubahan kestabilan data pada setiap fase menunjukkan data yang stabil (100%) dan menunjukkan arah menaik, (3) adanya perubahan level data antara fase B/A1 sebesar (20+) dan antara fase fase A2/B sebesar (+5), (4) persentase data *overlap* yang didapat yaitu 0% pada fase B/A1 dan 33,33% pada fase A2/B, dan (5) siswa merasa senang dalam menggunakan metode jarimatika saat diwawancarai secara langsung.

Kata kunci: tunagrahita kategori ringan, berhitung penjumlahan, jarimatika.



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Penerapan Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI Di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto” tahun ajaran 2014/2015 dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penulisan dan penelitian skripsi ini dilaksanakan guna melengkapi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.

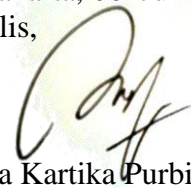
Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini bukanlah keberhasilan individu semata, namun berkat bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis bermaksud menghaturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Haryanto, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberi izin dalam penelitian ini.
2. Ibu Dr. Mumpuniarti, M.Pd selaku Ketua Jurusan PLB FIP UNY yang telah memberikan petunjuk dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ibnu Syamsi, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah berkenan memberikan arahan, bimbingan, nasehat, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen PLB yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama perkuliahan sebagai bekal di masa sekarang dan yang akan datang.

5. Bapak Kepala SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto yang telah memberikan izin dan fasilitas kepada peneliti selama mengadakan penelitian di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto.
6. Ibu Karina, selaku guru wali kelas XI SMALB yang telah bersedia *judgment* serta memberikan bimbingan dan bantuan yang dibutuhkan peneliti selama penelitian ini.
7. Bapak dan Ibu guru SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto, atas petunjuk dan kerja samanya sehingga mempermudah peneliti memperoleh data yang dibutuhkan.
8. Siswa SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto kelas XI SMALB, yang telah bersedia dengan ikhlas menjadi subjek dalam penelitian ini.
9. Kedua orang tua dan keluargaku, yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Saudara-saudaraku di Prodi PLB angkatan 2011, teman-teman kost Karangmalang A2, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu demi satu, terima kasih untuk dukungan kalian.

Penulis sadar sepenuhnya tidak mampu menutupi kekurangan dalam skripsi ini, maka penulis mohon saran dan kritik untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat lebih bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis khususnya. Amin.

Yogyakarta, 06 Juli 2015  
Penulis,



Zulfa Kartika Purbiningtyas

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Definisi Operasional .....	10
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Tunagrahita Kategori Ringan .....	13
1. Pengertian Tunagrahita Kategori Ringan .....	13
2. Karakteristik Tunagrahita Kategori Ringan .....	15
B. Kemampuan Berhitung Penjumlahan .....	20
1. Pengertian Kemampuan Berhitung Penjumlahan .....	20
C. Jarimatika .....	22
1. Pengertian Jarimatika .....	22
2. Kelebihan Penggunaan Jarimatika .....	23
3. Penerapan Metode Jarimatika .....	25
4. Formasi Jari Tangan Jarimatika .....	27
5. Penerapan Jarimatika Penjumlahan .....	28
D. Keefektivan Metode Pembelajaran .....	36
1. Pengertian Keefektivan Metode Pembelajaran .....	36

2. Keefektifan Metode Jarimatika .....	37
E. Kerangka Berfikir .....	37
F. Penelitian yang Relevan .....	39
G. Hipotesis .....	40

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	41
B. Desain Penelitian .....	42
C. Variabel Penelitian .....	44
D. Subjek Penelitian .....	45
E. Tempat dan <i>Setting</i> Penelitian .....	46
F. Waktu Penelitian .....	47
G. Teknik Pengumpulan Data .....	47
H. Instrumen Penelitian .....	51
I. Prosedur Penelitian .....	56
J. Uji Validitas .....	61
K. Teknik Pengolahan Data .....	62
L. Analisis Data .....	63

### **BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Subjek Penelitian .....	68
1. Identitas Subjek .....	68
2. Karakteristik Subjek .....	69
B. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Subjek ....	70
1. Deskripsi Data Hasil <i>Baseline</i> -1 (A1) .....	70
2. Deskripsi Pelaksanaan Intervensi (B) .....	73
3. Deskripsi Data Hasil Intervensi (B) .....	83
4. Deskripsi Data Hasil <i>Baseline</i> -2 (A2) .....	85
C. Deskripsi Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Subjek .....	89
1. Deskripsi Analisis dalam Kondisi .....	89
2. Deskripsi Analisis antar Kondisi .....	99
D. Deskripsi Hasil Observasi Perilaku Subjek dalam Pelaksanaan Intervensi .....	108

E. Deskripsi Hasil Wawancara Anak Setelah Pelaksanaan Intervensi .....	112
F. Pembahasan .....	114

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	120
B. Saran .....	121
DAFTAR PUSTAKA .....	123
LAMPIRAN .....	127

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Formasi Jari Tangan Kanan Dan Kiri Pada Penjumlahan di Atas 99 Tanpa Simpanan .....	33
Tabel 2.	Waktu dan Kegiatan Penelitian .....	47
Tabel 3.	Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kategori Ringan .....	53
Tabel 4.	Kisi-Kisi Instrumen Observasi Berhitung Penjumlahan dengan Jarimatika Siswa Tunagrahita Kategori Ringan .....	54
Tabel 5.	Kisi-Kisi Pedoman Wawancara terhadap Siswa .....	55
Tabel 6.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB Fase <i>Baseline-1</i> .....	72
Tabel 7.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB Fase Intervensi .....	85
Tabel 8.	Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB Fase <i>Baseline-2</i> .....	88
Tabel 9.	Data Panjang Kondisi .....	91
Tabel 10.	Estimasi Kecenderungan Arah .....	93
Tabel 11.	Data Kecenderungan Stabilitas .....	97
Tabel 12.	Kecenderungan Jejak .....	98
Tabel 13.	Data Level Stabilitas dan Rentang .....	99
Tabel 14.	Data Level Perubahan .....	99
Tabel 15.	Data Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi .....	100
Tabel 16.	Data Jumlah Variabel yang Diubah .....	101
Tabel 17.	Data Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya .....	101
Tabel 18.	Data Perubahan Kecenderungan Stabilitas .....	102
Tabel 19.	Data Perubahan Level .....	102
Tabel 20.	Data Persentase <i>Overlap</i> .....	106
Tabel 21.	Data Rangkuman Hasil Analisis Visual Antar Kondisi .....	107
Tabel 22.	Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto .....	108

Tabel 23. Data Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto .....	116
---	-----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Formasi Jari Tangan Kanan sebagai Satuan dan Ratusan .....	27
Gambar 2	Formasi Jari Tangan Kiri sebagai Satuan dan Ratusan .....	27
Gambar 3	Contoh Formasi Jari Puluhan Jarimatika .....	28
Gambar 4.	Contoh Formasi Jari Ratusan Jarimatika .....	28
Gambar 5.	Gerakan jari tangan kanan pada penjumlahan sampai 1-5.....	29
Gambar 6.	Gerakan jari tangan kanan pada penjumlahan sampai 6-9 .....	30
Gambar 7.	Gerakan jari tangan kiri pada penjumlahan puluhan genap sampai 90 .....	31
Gambar 8.	Gerakan Jari tangan kanan pada penjumlahan kombinasi sampai 99 .....	31
Gambar 9.	Gerakan jari tangan penjumlahan bilangan $200 + 100$ .....	32
Gambar 10.	Gerakan Jari tangan penjumlahan bilangan $200 + 100$ .....	34
Gambar 11.	Gerakan jari tangan penjumlahan bilangan $41 + 13$ .....	35
Gambar 12.	Desain A-B-A .....	43
Gambar 13.	Hasil <i>Baseline-1</i> (A1) .....	72
Gambar 14.	Hasil Intervensi (B) .....	85
Gambar 15.	Hasil <i>Baseline-2</i> (A2) .....	88
Gambar 16.	Perkembangan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB .....	90
Gambar 17.	Estimasi Kecenderungan Arah .....	92
Gambar 18.	Data <i>Overlap</i> Fase <i>Baseline-1</i> dan Intervensi .....	104
Gambar 19.	Data <i>Overlap</i> Fase Intervensi dan <i>Baseline-2</i> .....	105
Gambar 20.	<i>Mean Level</i> Kemampuan Berhitung Penjumlahan Subjek .....	109



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase <i>Baseline-1 dan Baseline-2 Sesi 1</i> .....	128
Lampiran 2	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase <i>Baseline-1 dan Baseline-2 Sesi 2</i> .....	129
Lampiran 3	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase <i>Baseline-1 dan Baseline-2 Sesi 3</i> .....	130
Lampiran 4.	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi Sesi 1 .....	131
Lampiran 5.	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi Sesi 2 . .....	132
Lampiran 6.	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi Sesi 3 .....	133
Lampiran 7.	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi Sesi 4 .....	134
Lampiran 8.	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi Sesi 5 .....	135
Lampiran 9.	Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi Sesi 6 .....	136
Lampiran 10.	Pedoman Observasi Pelaksanaan Intervensi .....	137
Lampiran 11.	Pedoman Wawancara Siswa .....	139
Lampiran 12.	Hasil Rekapitulasi Skor Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa .....	140
Lampiran 13.	Hasil Observasi Pelaksanaan Intervensi .....	141
Lampiran 14.	Rekapitulasi Perolehan Skor Hasil Observasi .....	147
Lampiran 15.	Hasil Wawancara Siswa .....	148
Lampiran 16.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	149
Lampiran 17.	Dokumentasi Foto Pelaksanaan Intervensi .....	161
Lampiran 18.	Surat Keterangan Uji Validasi Instrumen .....	163
Lampiran 19.	Surat Izin Penelitian .....	166

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Anak tunagrahita adalah anak yang memiliki kecerdasan di bawah rata-rata (IQ 50-70), namun masih dapat dikembangkan potensi akademiknya melalui pendidikan khusus yang setara dengan anak sekolah dasar. Sesuai dengan pendapat Tin Suharmini (2007: 70) bahwa “anak tunagrahita kategori ringan dapat diajar akademik kira-kira sampai kelas 4-5 dan 6 SD. Kelas tersebut setara dengan kelas sekolah dasar”. Pada anak usia setara sekolah dasar, kemampuan kognitif berada pada tahap operasional konkret. Anak masih berfikir melalui pengalaman secara langsung dengan bantuan benda-benda konkret. Hal ini juga terjadi pada anak tunagrahita yang mengalami hambatan dalam perkembangan kognitifnya, sehingga kurang dapat berfikir abstrak, kurang mampu menerima perintah yang rumit, dan mudah lupa.

Kelemahan dalam intelektual anak tunagrahita kategori ringan juga menyebabkan hambatan dalam perkembangan emosi. Namun, perkembangan emosi anak tunagrahita juga dapat dibentuk dan dipengaruhi oleh lingkungan sekitar yang positif. Menurut pendapat Tjuju Sutjihati Soemantri (2006: 110) mengatakan bahwa “lingkungan yang positif, akan menjadikan berkembangnya emosi-emosi yang positif pada anak tunagrahita”. Kemampuan emosi anak tunagrahita kategori ringan dapat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar yang dapat mengembangkan emosi positif salah satunya yaitu rasa girang atau gembira. Walaupun anak tunagrahita terutama anak

tunagrahita kategori ringan mengalami keterbatasan seperti keterbatasan pada kognitif dan emosinya, tetapi anak masih bisa dikembangkan potensinya untuk kelak dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya dalam kemampuan berhitung.

Pentingnya pengembangan potensi anak tunagrahita dalam kemampuan berhitung dikarenakan berhitung merupakan hal yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari dan dapat membantu anak dalam mempermudah menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan hitungan. Pada anak tunagrahita kategori ringan terutama tingkat sekolah menengah atas (SMALB) dituntut untuk memiliki keterampilan yang dapat membantu mereka hidup secara mandiri di masyarakat kelak setelah lulus dari sekolah. Anak tunagrahita kategori ringan tingkat SMALB tidak hanya dibekali ilmu akademik semata tetapi juga ilmu praktis atau keterampilan yang dapat diterapkan dan bermanfaat secara langsung di kehidupan sehari-hari. Salah satu keterampilan atau kemampuan yang harus dimiliki oleh anak tunagrahita terutama bagi anak yang telah menginjak usia dewasa yaitu kemampuan berhitung. Menurut Setijo Bismo (1999: 32) “kemampuan berhitung adalah kemampuan seseorang yang digunakan untuk memformulasikan persoalan matematik sehingga dapat dipecahkan dengan operasi perhitungan atau aritmatika biasa yaitu tambah, kurang, kali, dan bagi”. Mengingat keterbatasan pada anak tunagrahita kategori ringan, maka kemampuan berhitung yang dapat diajarkan kepada anak yaitu operasi hitung sederhana yaitu tambah, kurang, kali dan bagi.

Pentingnya kemampuan berhitung untuk anak tunagrahita juga dirasakan di sekolah khusus (SLB) dan menjadi bagian dari kurikulum. Menurut Depdiknas (2006: 82), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diterapkan di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto untuk tingkat sekolah lanjutan atas kelas XI SMALB dalam mata pelajaran matematika yaitu “ditetapkan Standar Kompetensi (SK) yaitu mengenal bilangan 201 sampai 500 dan Kompetensi Dasar (KD) yaitu menjumlahkan bilangan 201-500 tanpa metode menyimpan bilangan dua angka dan tiga angka”. Pelajaran matematika pada tingkat SMALB kelas XI khususnya pada operasi hitung penjumlahan memang hanya pada taraf sederhana, namun pelaksanaannya harus benar-benar dapat membuat anak tahu dan mengenal konsep penjumlahan. Sebab hal ini nanti akan menjadi dasar pemahaman anak pada konsep penjumlahan yang dapat digunakan dan diaplikasikan dalam pemecahan masalah yang berkaitan di kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika untuk anak tunagrahita kategori ringan seharusnya bersifat semi konkret dan konkret. Untuk itu, anak memerlukan alat bantu berupa media atau metode yang dapat memperjelas materi yang disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh anak. Metode yang diperlukan dalam pembelajaran matematika ini dikhususkan untuk mempermudah anak tunagrahita berfikir sesederhana mungkin dan dengan dibantu oleh benda bersifat konkret yang dapat mengurangi beban memori otak anak dalam penyelesaian soal pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan studi pendahuluan di kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto terdapat dua orang siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB. Prestasi yang dicapai oleh salah satu siswa dalam mata pelajaran Matematika belum menggembirakan. Hal tersebut tercermin dari hasil ulangan siswa pada kompetensi dasar operasi hitung penjumlahan yang masih cukup rendah. Rendahnya hasil ulangan siswa dapat dilihat dari rata-rata hasil ulangan dengan rata-rata nilai 60 dan dibandingkan dengan hasil rata-rata ulangan teman satu kelasnya yang mendapat rata-rata nilai 75, siswa tersebut masih tertinggal cukup jauh. Pada saat peneliti melakukan tes berhitung penjumlahan dengan memberikan soal penjumlahan hingga jumlah bilangan 500, siswa juga masih banyak menjawab salah. Siswa hanya mampu menjawab benar 11 soal dari total 20 soal. Masih rendahnya hasil ulangan dan hasil tes tersebut menandakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam kemampuan berhitung penjumlahan.

Pada pembelajaran di kelas, guru menggunakan metode ceramah dan demonstrasi ketika mengajarkan siswa tentang berhitung penjumlahan. Guru juga memakai alat bantu stik dan sempoa untuk menjelaskan tentang berhitung penjumlahan kepada siswa agar siswa dapat lebih mudah memahami materi. Namun, siswa terkadang hanya menggunakan ingatan atau hafalannya saja dalam menyelesaikan soal penjumlahan. Siswa lebih sering menggunakan jari-jari tangan untuk membantu berhitung penjumlahan daripada menggunakan stik atau sempoa dalam berhitung. Siswa merasa penggunaan sempoa dan stik kurang praktis. Siswa harus menggunakan

sempoa bergantian dengan teman, sedangkan penggunaan stik menurut siswa terasa lama untuk menghitung karena harus mengurutkan satu persatu di atas meja, jika siswa kurang rapi menata stik maka stik akan berantakan dan membuat siswa bingung akan urutan hitungannya. Kekurangan yang dirasakan oleh siswa ini membuat siswa lebih memilih berhitung menggunakan jari-jari tangan dan hafalannya dengan kertas coret-coretan. Guru telah memberikan penjelasan baik secara lisan ataupun praktik agar siswa dapat memahami materi yang disampaikan dengan mudah, namun kemampuan siswa masih belum menunjukkan perubahan ke arah yang lebih baik.

Penggunaan stik atau sempoa dapat mempermudah anak dalam menyelesaikan soal-soal hitungan yang diberikan oleh guru, tetapi alat bantu tersebut tidak dapat digunakan saat ulangan berlangsung. Alternatif lain sebagai alat bantu siswa menyelesaikan soal hitungan yaitu menggunakan jari-jari tangan untuk berhitung.

Berhitung menggunakan jari-jari tangan sudah menjadi kebiasaan siswa untuk membantu dalam berhitung penjumlahan, namun siswa masih menggunakannya sebagai satuan (tiap jari memiliki nilai 1) sehingga siswa hanya mampu melakukan hitungan hingga jumlah tertentu saja (20) dan terkadang siswa lupa akan urutan hitungannya jika jumlah hitungan sudah terlalu banyak. Hal ini tentu tidak efektif membantu anak dalam penyelesaian soal hitungan, seperti sebagaimana telah disebutkan dalam kurikulum di atas bahwa Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar untuk siswa tunagrahita

kategori ringan tingkat SMALB adalah mampu mengenal dan menjumlahkan bilangan dari 201 hingga 500. Padahal, jika dibantu menggunakan metode yang benar dan tepat, maka berhitung menggunakan jari-jari tangan dapat membantu dan mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal hitungan terutama penjumlahan hingga ratusan.

Penggunaan jari-jari tangan sebagai alat bantu hitung akan lebih mudah dan praktis dibanding menggunakan sempoa karena tetap dapat diperbolehkan dan digunakan saat proses pembelajaran atau ulangan berlangsung. Namun, karena siswa belum dapat mengoptimalkan penggunaan jari tangan untuk membantu dalam berhitung penjumlahan, maka diperlukan suatu metode pengajaran untuk mengoptimalkan berhitung penjumlahan menggunakan jari tangan agar dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal hitungan penjumlahan sehingga dapat membuat kemampuan berhitung penjumlahan siswa menjadi lebih baik.

Selain itu, anak tunagrahita kategori ringan memerlukan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan rasa gembira agar dapat berpengaruh baik pada kemampuan emosi anak tunagrahita kategori ringan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan emosi positif pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran yaitu dengan memberikan metode yang tepat untuk kegiatan berhitung penjumlahan agar kegiatan berhitung dapat menjadi kegiatan yang menyenangkan sehingga dapat memberikan rasa gembira pada saat siswa belajar.

Berdasarkan permasalahan di atas, untuk mencoba membantu kemampuan berhitung siswa terutama pada operasi hitung penjumlahan diperlukan penerapan metode yang lebih menarik, mudah dimengerti anak, menyenangkan dalam pelaksanaannya, dapat digunakan kapanpun, tidak sulit ditemukan, dan tidak memakan banyak biaya, seperti dengan cara melakukan operasi hitung dengan menggunakan jari tangan, maka salah satu metode yang dapat diterapkan yaitu metode jarimatika. “Metode jarimatika adalah suatu cara berhitung (operasi KaBaTaKu/ Kali, Bagi, Tambah, Kurang) dengan menggunakan jari dan ruas jari-jari tangan” (Septi Peni Wulandari : 2008). Menurut Septi Peni Wulandari (2008) “jarimatika dapat dipelajari dan digunakan oleh siapapun”. Maksud dari pernyataan tersebut adalah metode jarimatika dapat digunakan oleh siapapun, hal ini berarti termasuk juga anak tunagrahita. Dalam pelaksanaannya nanti siswa akan menghitung penjumlahan dengan menggunakan jari tangannya masing-masing. Manfaat utama belajar jarimatika di antaranya: berhitung dengan mudah, tidak memberatkan memori otak, alatnya senantiasa tersedia, tidak akan tertinggal atau disita saat ujian, dan cara berhitungnya menyenangkan.

Dari analisis di atas maka penelitian ini penting diadakan guna menguji efektivitas metode jarimatika terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB di SLB C YAKUT Purwokerto.



## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB memerlukan pembelajaran yang bersifat sederhana dan praktis agar mudah diingat dan dipahami oleh siswa karena siswa mudah lupa.
2. Rendahnya kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB di kelas.
3. Siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB masih mengalami kesulitan dalam kemampuan berhitung penjumlahan.
4. Media yang digunakan untuk belajar berhitung penjumlahan kurang praktis, masih menggunakan sempoa yang tidak dapat digunakan apabila siswa menyelesaikan soal saat ulangan berlangsung.
5. Penggunaan alat bantu hitung jari-jari tangan belum maksimal, masih sekedar digunakan untuk berhitung penjumlahan hingga puluhan.
6. Penggunaan metode jarimatika belum pernah diterapkan dalam pembelajaran matematika di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto, terutama pada materi penjumlahan.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah-masalah yang disebutkan di atas, penulis memfokuskan permasalahan pada perlunya pembelajaran yang bersifat sederhana & praktis bagi siswa tunagrahita kategori ringan dalam

pembelajaran matematika sehingga diperlukan metode atau alat bantu berhitung menggunakan jari-jari tangan yang belum digunakan secara maksimal baik dalam pembelajaran berhitung ataupun pada saat ulangan. Maka dari itu penulis kemudian memutuskan untuk membatasi permasalahan menjadi keefektivan penggunaan metode jarimatika terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan metode jarimatika efektif terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penerapan metode jarimatika terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto. Penulis bertujuan ingin mengetahui efektivitas penerapan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung anak tunagrahita kategori ringan sebelum dan setelah belajar dengan menggunakan metode jarimatika.

## **F. Manfaat Penelitian**

1. Dalam tataran teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan, terutama bagi yang berhubungan dengan pendidikan untuk anak berkebutuhan khusus terutama anak tunagrahita.
2. Dalam tataran praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi:
  - a. pendidik; dapat menjadi metode alternatif yang bisa digunakan ketika menghadapi anak yang berkebutuhan khusus, dalam hal untuk meningkatkan kemampuan berhitungnya.
  - b. lembaga; menjadi suatu program yang bisa diterapkan di lembaga, agar proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan baik, karena akan terjadi interaksi antara pendidik dengan peserta didik.
  - c. peneliti selanjutnya; dapat dijadikan patokan untuk meneliti hal yang baru dengan subjek yang berbeda.

## **G. Definisi Operasional**

### **1. Anak Tunagrahita Kategori Ringan**

Anak tunagrahita kategori ringan adalah seseorang yang memiliki kecerdasan di bawah rata-rata, yang termasuk kelompok mampu didik dan masih dapat dilatih potensi akademiknya melalui pendidikan khusus, serta sedang bersekolah atau menempuh pendidikan di sekolah luar biasa kelas XI SMALB. Karakteristik siswa tunagrahita kategori ringan ini yaitu memiliki kemampuan berfikir kognitif dan daya ingatnya rendah, namun masih mampu mengingat hal-hal yang bersifat sederhana dan dilakukan secara berulang-

ulang, mampu berkomunikasi secara baik, memiliki kemampuan interaksi sosial yang baik, memiliki kemampuan akademik dalam berhitung penjumlahan rendah, namun sudah mampu berhitung dari 1-10, mampu mengenal kelompok bilangan satuan, puluhan, dan ratusan, serta tidak memiliki keterbatasan motorik pada jari-jari tangannya, dan aktif bersekolah.

## **2. Kemampuan Berhitung Penjumlahan**

Kemampuan berhitung penjumlahan ialah kemampuan siswa menalar menggunakan angka untuk mengerjakan operasi hitung untuk memperoleh hasil penjumlahan. Berhitung penjumlahan di sini yaitu berhitung penjumlahan dengan hasil hingga 500 menggunakan jarimatika dengan prasyarat kemampuan awal siswa telah mengenal kelompok bilangan satuan, puluhan, dan ratusan. Berhitung penjumlahan bilangan hingga 500 menggunakan jarimatika yang akan dilakukan dalam penelitian ini memiliki indikator yaitu mampu melakukan operasi hitung penjumlahan menggunakan jarimatika: untuk berhitung dari 1-9, berhitung 10-99, dan berhitung 100-500.

## **3. Jarimatika**

Jarimatika adalah metode berhitung penjumlahan dengan menggunakan sepuluh jari tangan dan ruas jari-jari tangan untuk membantu dalam penyelesaian soal hitungan penjumlahan hingga 500. Proses pengajaran metode jarimatika dimulai dengan pengenalan formasi tangan untuk kelompok bilangan satuan, puluhan, dan ratusan. Selanjutnya peneliti mengenalkan formasi dasar angka 1 – 500. Setelah anak mengenal dan paham formasi dasar jarimatika, anak diajarkan cara berhitung menggunakan

jarimatika yang dibagi dalam 3 kelompok yaitu: berhitung dari 1 – 10, berhitung 11 – 99, dan berhitung 100 – 500.

Metode jarimatika yang diterapkan di sini dikatakan efektif jika dengan menggunakan metode jarimatika sesuai dengan langkah-langkah pengajaran jarimatika, terdapat perubahan kemampuan siswa yang diukur melalui tes tertulis dan observasi serta ditunjukkan dengan adanya peningkatan *mean level* pada fase *baseline-1* ke fase *baseline-2*, data yang stabil pada setiap fase, adanya perubahan level data, dan kecilnya persentase data *overlap* antar fase, dan siswa merasa lebih senang serta mudah dalam belajar berhitung menggunakan metode jarimatika.

## **BAB II KAJIAN TEORI**

### **A. Tunagrahita Kategori Ringan**

#### **1. Pengertian Tunagrahita Kategori Ringan**

Anak tunagrahita ringan adalah salah satu golongan anak tunagrahita yang tarafnya masih ringan, serta masih memiliki kemampuan untuk dididik secara sederhana. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Munzayanah (2000: 22) yang menyatakan, seperti berikut.

“Anak tunagrahita ringan adalah mereka yang masih mempunyai kemungkinan memperoleh pendidikan dalam bidang membaca, menulis, dan menghitung pada suatu tingkat tertentu di sekolah khusus. Biasanya untuk kelompok itu dapat mencapai tingkat tertentu, setingkat dengan kelas IV Sekolah Dasar, serta dapat mempelajari keterampilan-keterampilan yang sederhana”.

Anak tunagrahita kategori ringan merupakan kategori anak tunagrahita yang memiliki kemampuan IQ paling tinggi di antara anak tunagrahita kategori lainnya. Menurut Maria J. Wantah (2007: 9), menjelaskan “tunagrahita kategori ringan dengan istilah tunagrahita mampu didik memiliki kemampuan IQ 50-70”. Definisi mengenai anak tunagrahita kategori ringan juga dikemukakan oleh Tjutju Sutjihati Soemantri (2007: 86), bahwa “anak tunagrahita kategori ringan adalah anak yang memiliki IQ antara 68-52 menurut Skala Binet dan Skala Weschler (WISC) memiliki IQ 69-55, sehingga mereka termasuk anak mampu didik atau dapat disebut dengan istilah *debil* atau *mild*”. Anak tunagrahita kategori ringan rata-rata memiliki kemampuan IQ antara 50-70, dengan kemampuan ini anak tunagrahita kategori ringan masih dapat dididik di sekolah dan mengikuti pembelajaran di

sekolah sehingga tunagrahita kategori ringan juga dikenal dengan istilah tunagrahita mampu didik.

Anak tunagrahita kategori ringan atau sering disebut dengan anak mampu didik menurut AAMD & PP No. 72 tahun 1977 (Moh. Amin, 1995: 22) adalah “mereka yang memiliki hambatan dalam kecerdasan & adaptasi sosialnya, namun mereka mempunyai kemampuan untuk berkembang dalam bidang pelajaran akademik, penyesuaian sosial dan kemampuan bekerja”. Hambatan yang dialami anak tunagrahita mengakibatkan ketidakmampuan dalam beberapa bidang, salah satunya bidang intelektual. Menurut Choiri dan Karsidi (Sugiyartun, 2009: 30), “siswa tunagrahita kategori ringan adalah siswa di mana perkembangan mental tidak berlangsung normal, sebagai akibatnya terdapat ketidakmampuan dalam bidang intelektual, kemauan, rasa, penyesuaian sosial dan sebagainya”.

Anak tunagrahita mengalami ketidakmampuan dalam bidang intelektual, namun masih dapat dikembangkan kemampuannya melalui pendidikan khusus. Seperti dikemukakan oleh Mohammad Efendi (2006: 90) bahwa siswa tunagrahita kategori ringan adalah “siswa tunagrahita yang tidak mampu mengikuti program pendidikan di sekolah reguler, namun memiliki kemampuan yang masih dapat dikembangkan melalui pendidikan meskipun hasilnya tidak maksimal”. Menurut Tin Suharmini (2007: 70), “siswa tunagrahita kategori ringan dapat diajar akademik kira-kira sampai kelas 4-5 dan 6. Kelas tersebut setara dengan sekolah dasar (SD)”. Anak tunagrahita kategori ringan memiliki beberapa hambatan salah satunya di bidang

intelektual, namun masih memiliki kemampuan untuk berkembang dalam bidang pelajaran akademik dan kemampuan bekerja walaupun hasilnya tidak maksimal.

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat ditegaskan bahwa siswa tunagrahita kategori ringan adalah seseorang yang memiliki kemampuan intelektual di bawah rata-rata (IQ 50-70), yang mengalami keterbatasan dalam bidang intelektual, penyesuaian sosial, dan kemampuan bekerja, namun masih dapat dikembangkan kemampuannya terutama potensi akademik melalui pendidikan khusus yang setara dengan siswa sekolah dasar (kelas 4-6 SD).

## **2. Karakteristik Tunagrahita Kategori Ringan**

Anak tunagrahita kategori ringan memiliki karakteristik yaitu kecerdasan di bawah rata-rata, dengan IQ berkisar antara 50-70. Kirk & Gallagher (1979: 109) menyatakan “anak tunagrahita diklasifikasikan ke dalam tiga tingkatan menurut skala intelegensi Wechsler, yaitu: ringan (IQ 55-69), sedang (IQ 40-45), berat (IQ 25-39), dan sangat berat (IQ 24- ke bawah)”. Tunagrahita kategori ringan menurut AAMR (Astaty, 2001: 5) “memiliki tingkat kecerdasan (*Intelligence Quotient/ IQ*) berkisar 55-70, dan sebagian dari mereka mencapai kecerdasan mental (*Mental Age/ MA*) yang sama dengan anak normal usia 12 tahun ketika mencapai usia kronologis (*Chronological Age/ CA*) dewasa”. Anak tunagrahita kategori ringan memiliki perkembangan *Mental Age* (MA) yang tidak sejalan dengan bertambahnya *Chronological Age* (CA) nya sehingga menyebabkan keterbelakangan mental anak.



Tunagrahita kategori ringan memiliki karakteristik fisik yang tidak jauh berbeda dengan anak normal, tetapi menurut keterampilan motoriknya lebih rendah dari anak normal. Mumpuniarti (2003: 41), menjelaskan karakteristik tunagrahita kategori ringan di antaranya:

“karakteristik fisik nampak seperti anak normal hanya sedikit mengalami kelambatan dalam kemampuan sensomotorik; karakteristik psikis sukar berfikir abstrak dan logis, kurang memiliki kemampuan analisa, asosiasi lemah, fantasi lemah, kurang mampu mengendalikan perasaan, mudah dipengaruhi, kepribadian kurang harmonis karena tidak mampu menilai baik dan buruk; karakteristik sosial mereka mampu bergaul, menyesuaikan di lingkungan yang tidak terbatas pada keluarga saja. Mereka ada yang mampu mandiri dalam masyarakat dan melakukan pekerjaan sederhana.”

Jadi dapat disimpulkan dari pendapat di atas bahwa secara umum karakteristik fisik anak tunagrahita kategori ringan tidak jauh berbeda bahkan nampak sama seperti anak normal, tetapi mengalami kelambatan kemampuan sensomotoriknya sehingga keterampilan motoriknya lebih rendah dibanding anak normal lainnya.

Karakteristik lain dari anak tunagrahita kategori ringan yaitu mengalami keterbatasan kognitif yang mempengaruhi kemampuan berfikir anak. Menurut Inhelder (1968) dalam Smith et al (2002: 250) perkembangan kognitif tunagrahita kategori ringan sebagai berikut:

*“the child who is retarded as progressing through the same stages cognitive development as peers who are not retarded, with the major defference being in rate and highest level achieved. The age which a child who is retarded reach each stage will be later, and more severe the retardation, the slower progression through the stages. In addition, individual who are mentally retarded may not achieve all stages of development. According to Inhelder, children who mildly mentally retarded may reach the concrete operation level”.*

Maksud dari pendapat tersebut di atas adalah bahwa anak yang menyandang retardasi/ keterlambatan perkembangan di bidang kognitif melalui tahapan yang sama seperti anak yang tidak retardasi, dengan perbedaan pokok pada pencapaian nilai level yang tertinggi. Pencapaian bagi anak yang retardasi akan lebih lambat, dan lebih berat retardasinya, lebih lambat lagi perkembangan tahapannya. Sebagai tambahan, individu yang mengalami retardasi tidak mampu mencapai seluruh tahapan perkembangan. Sesuai dengan pendapat Inhelder, anak-anak yang retardasi ringan hanya mencapai level operasional konkret.

Perkembangan kognitif anak tunagrahita kategori ringan tidak berjalan sempurna tetapi kemampuan anak yang terbatas ini masih dapat dikembangkan salah satunya dalam bidang akademik. Menurut Moh. Amin (1995: 37) “siswa tunagrahita kategori ringan mengalami kesukaran berfikir abstrak, tetapi masih dapat mengikuti pelajaran akademik di sekolah biasa maupun sekolah khusus”. Hal ini sejalan dengan pendapat Tjutju Sutjihati Somantri (2006: 106-107) yang menyatakan karakteristik tunagrahita kategori ringan sebagai berikut.

“Siswa tunagrahita kategori ringan masih dapat belajar membaca, menulis, dan berhitung sederhana, siswa tunagrahita kategori ringan bila dikehendaki masih dapat bersekolah di sekolah berkesulitan belajar dengan dilayani oleh guru khusus pada kelas khusus, jika dilatih dan dibimbing dengan baik, siswa tunagrahita kategori ringan dapat dididik menjadi tenaga *semi-skilled*.”

Anak tunagrahita kategori sedang memiliki kesulitan dalam berfikir abstrak, tetapi masih memiliki kemampuan yang dapat dikembangkan dalam bidang

akademik salah satunya dalam berhitung yang sangat berguna di kehidupan sehari-hari terutama bagi siswa tunagrahita yang telah duduk di kelas atas (SMALB) yang dibutuhkan dan digunakan dalam dunia kerja. Pelayanan dalam bidang akademik ini bisa didapatkan di sekolah khusus dan dilayani oleh guru khusus.

Kemampuan dalam bidang akademik anak tunagrahita kategori ringan terbatas pada hal-hal sederhana dan praktis menyesuaikan dengan kemampuan intelektualnya yang rendah. Sesuai dengan pendapat Munzayanah (2000: 23) mengenai ciri-ciri atau karakteristik anak tunagrahita ringan yaitu:

“dapat dilatih tentang tugas-tugas yang ringan; mempunyai kemampuan yang terbatas dalam bidang intelektual sehingga hanya mampu dilatih untuk membaca, menulis dan menghitung pada batas-batas tertentu; dapat dilatih untuk mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang rutin maupun keterampilan; mengalami kelainan bicara *speech direct* sehingga sulit untuk diajak berkomunikasi; peka terhadap penyakit”

Keterbatasan berfikir anak tunagrahita mengakibatkan mereka hanya mampu mempelajari hal-hal yang bersifat ringan dan diperlukan pengulangan secara rutin hal-hal yang dipelajari sehingga dapat dipahami dengan baik. Begitu pula dalam belajar berhitung maka siswa tunagrahita dibatasi hanya pada materi yang bersifat sederhana dan dasar, seperti berhitung penjumlahan.

Kelemahan dalam intelektual anak tunagrahita kategori ringan juga menyebabkan hambatan dalam perkembangan emosi. Menurut Tin Suharmini (2009: 88) “emosi anak tunagrahita tidak matang, kadang masih nampak seperti emosi pada kanak-kanak, nampak dengan jelas, mudah dipengaruhi,

sensitif, dan kadang-kadang meledak-ledak”. Sesuai pendapat tersebut, anak tunagrahita karena hambatan intelektualnya sehingga sering mengalami kegagalan dalam menjalani suatu tugas sehingga menyebabkan anak tunagrahita mudah mengalami emosi yang meledak-ledak, frustrasi dan menjadi tergantung pada orang dewasa lain.

Perkembangan emosi anak tunagrahita juga dapat dibentuk dan dipengaruhi oleh lingkungan sekitar yang positif. Menurut pendapat Tjuju Sutjihati Soemantri (2006: 110) mengatakan bahwa: “lingkungan yang positif, akan menjadikan berkembangnya emosi-emosi yang positif pada anak tunagrahita. Emosi-emosi positif itu seperti cinta, girang, dan simpatik. Emosi-emosi ini terjadi pada lingkungan yang lebih bersifat konkret, terutama pada anak tunagrahita yang masih muda”. Sesuai pendapat tersebut, kemampuan emosi anak tunagrahita kategori ringan dapat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar yang dapat mengembangkan emosi positif salah satunya yaitu rasa girang atau gembira. Oleh sebab itu, dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah seharusnya dapat memberikan rasa gembira agar dapat berpengaruh baik pada kemampuan emosi anak tunagrahita kategori ringan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan emosi positif pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran yaitu dengan memberikan metode yang tepat salah satunya dengan berhitung menggunakan metode jarimatika. Melalui metode jarimatika, kegiatan berhitung dapat menjadi kegiatan yang menyenangkan sehingga dapat memberikan rasa gembira pada saat siswa belajar.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa tunagrahita kategori ringan yaitu memiliki kemampuan intelektual yang rendah sehingga kemampuan berfikir kognitif dan daya ingatnya rendah, namun masih dapat melakukan tugas-tugas yang ringan dan memiliki potensi yang dapat dikembangkan bila mendapatkan pendidikan khusus.

## **B. Kemampuan Berhitung Penjumlahan**

### **1. Pengertian Kemampuan Berhitung Penjumlahan**

Berhitung penjumlahan merupakan salah satu materi pembelajaran dalam mata pelajaran matematika. Kemampuan berhitung berguna di segala aspek kehidupan semua orang, termasuk anak tunagrahita kategori ringan. Mengingat pentingnya kemampuan berhitung dalam kehidupan sehari-hari, maka anak tunagrahita kategori ringan perlu diajarkan kemampuan berhitung yang disesuaikan dengan tingkat intelektualnya.

Menurut Setijo Bismo (1999: 32), keterampilan berhitung adalah “kemampuan seseorang yang digunakan untuk memformulasikan persoalan matematika sehingga dapat dipecahkan dengan operasi perhitungan atau aritmatika biasa, yaitu tambah kurang, kali, dan bagi”. Menurut Moch. Masykur dan Halim Fatoni (2004: 48) “keterampilan berhitung adalah penguasaan terhadap ilmu hitung dasar yang merupakan bagian dari matematika, yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian terhadap bilangan-bilangan tertentu”. Nyimas Aisyah (2007:6-5) menyatakan bahwa “kemampuan berhitung dalam pengertian yang luas

merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari”. Keterampilan berhitung salah satunya yaitu penjumlahan sangat sering dijumpai di kehidupan sehari-hari dalam masyarakat. Kemampuan hitung penjumlahan dapat digunakan dalam berbagai jenis kegiatan baik dalam jual beli, pengukuran, penghitungan waktu, dan lain sebagainya. Anak tunagrahita hidup dalam masyarakat dan memerlukan kemampuan hitung terutama penjumlahan untuk dapat menyesuaikan dan hidup secara mandiri di lingkungan masyarakat.

Menurut Hallia (Karina Purbiningtyas, 2003: 22) “penjumlahan adalah suatu operasi aritmatika dengan simbol “+” atau suatu operasi hitung yang menghasilkan jumlah dari dua kuantitas atau lebih. Setiap bilangan yang ditambahkan bersama-sama sehingga menghasilkan jumlah tertentu”. Peter Salim (2002: 629) menyatakan penambahan atau penjumlahan adalah “proses, cara, atau perbuatan menambahkan”. Sedangkan menurut Sukayati (2011:24) “penjumlahan merupakan suatu aturan yang mengaitkan setiap pasangan bilangan dengan bilangan yang lain. Penjumlahan ini mempunyai beberapa sifat yaitu: sifat pertukaran (komutatif), sifat identitas, dan sifat pengelompokan asosiatif”. Penjumlahan yang diperlukan oleh anak tunagrahita yaitu penjumlahan yang bersifat sederhana, yaitu penjumlahan antara dua atau lebih bilangan cacah yang menghasilkan jumlah tertentu. Berhitung penjumlahan oleh anak tunagrahita kategori ringan yang akan dilakukan di sini yaitu penjumlahan hingga 500.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan adalah salah satu kemampuan operasi hitung dengan simbol “+” yang menghasilkan jumlah dari dua bilangan atau lebih yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berhitung penjumlahan dapat dibantu dengan menggunakan teknik salah satunya dengan jarimatika.

## **C. Jarimatika**

### **1. Pengertian Jarimatika**

Menurut Septi Peni Wulandari (2007: 17) “teknik jarimatika adalah suatu teknik berhitung (operasi KaBaTaKu/ Kali, Bagi, Tambah, Kurang) yang memanfaatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu untuk proses berhitung”. M.H. Ali (2010: 1) mengatakan bahwa, “jarimatika merupakan cara berhitung dengan menggunakan 10 jari”. Sedangkan Sungatmi (2010: 1) mengatakan bahwa “jarimatika merupakan cara berhitung dengan menggunakan 10 jari”. Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, jarimatika merupakan teknik pembelajaran berhitung dengan menggunakan 10 jari tangan. Jarimatika bagi orang Indonesia lebih akrab dikenal dengan maksud menggunakan jari untuk aritmatika (keterampilan berhitung) pada matematika.

Sementara M. Fajar Auliya (2010: 100) tidak menyebutkan jarimatika tetapi *jarimagic*, karena perhitungan dengan menggunakan jari dapat memperoleh hasil hitung lebih cepat, dan pengertian jarimatika dipahami sebagai “teknik berhitung super cepat menggunakan jari. Operasi-operasi

penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, kuadrat dan juga akar kuadrat dapat dikerjakan dengan cepat dengan menggunakan jari”. Sedangkan Dwi Sunar Prasetyo (2008: 28) menyatakan “teknik jarimatika adalah suatu cara menghitung matematika dengan menggunakan alat bantu jari”.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa jarimatika adalah suatu alat/cara berhitung baik operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dengan menggunakan sepuluh jari tangan untuk menghitung matematika yang dapat dikerjakan dengan lebih cepat. Penggunaan jarimatika pada anak tunagrahita kategori ringan dipilih karena dirasa sesuai dengan kemampuan anak tunagrahita, yaitu memerlukan benda konkret untuk mempelajari hal-hal tertentu, sedangkan jarimatika sendiri menggunakan benda konkret yaitu jari-jari tangan yang dapat dilihat dan digunakan secara langsung oleh setiap anak tunagrahita kategori ringan dalam pembelajaran matematika.

## **2. Kelebihan Penggunaan Jarimatika**

Menurut Septi Peni Wulandari (2008) “jarimatika dapat dipelajari dan digunakan oleh siapapun”. Hal ini juga termasuk anak tunagrahita. Keuntungan mempelajari jarimatika termasuk bagi anak tunagrahita kategori ringan menurut Septi Peni Wulandari (2008) antara lain sebagai berikut.

“Tidak rumit karena tidak perlu menggunakan berbagai peralatan yang rumit dan dapat dirasakan langsung oleh indera perabaan, dapat melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian, serta dapat digunakan kapanpun dan dimanapun jika diperlukan”.



Sedangkan menurut M.H. Ali (2010: 11) kelebihan penggunaan jarimatika yaitu:

“tidak memerlukan alat hitung, praktis dan selalu dibawa ke mana-mana, dijamin tidak akan disita apabila diambil oleh bapak atau ibu guru jika si anak ketahuan memakai jari-jari tangan sebagai alat hitungnya pada saat ujian, mudah dipelajari dan menyenangkan, tidak membebani memori otak si anak, ilmu jarimatika mudah dipelajari segala usia minimal usia 3 tahun, membenarkan visualisasi proses berhitung, membiasakan anak mengembangkan otak kanan dan otak kiri secara motorik maupun secara fungsional sehingga otak bekerja lebih optimal”.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa manfaat dan kelebihan penggunaan jarimatika yaitu lebih mempermudah dalam berhitung, praktis karena tidak memerlukan alat hanya menggunakan jari-jari tangan, dapat digunakan dalam segala kondisi dan waktu, serta dapat mengembangkan kemampuan berfikir otak kanan dan otak kiri secara motorik maupun fungsional. Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari pembelajaran jarimatika untuk tunagrahita kategori ringan yaitu dapat mempermudah proses berhitung, menjadi lebih cepat dan praktis hanya menggunakan jari tangan, dan dapat digunakan pada saat ujian tanpa takut disita oleh guru.

### **3. Penerapan Metode Jarimatika**

Penerapan teknik jarimatika mudah dan sederhana, sehingga dapat dipelajari oleh siapapun, baik anak kecil ataupun orang dewasa. Menurut M.H. Ali (2010: 12), menjelaskan bahwa dalam mengajarkan menghitung dasar dengan teknik jarimatika pada anak-anak dapat mengikuti kaidah sebagai berikut:

“dimulai dengan memahami secara benar terdahulu tentang konsep bilangan, lambang bilangan, dan operasi hitung dasar; barulah kemudian mengajarkan cara berhitung dengan jari-jari tangan; prosesnya diawali, dilakukan, dan diakhiri dengan gembira; cara mempelajari jarimatika yang pertama kali harus dipahami adalah memahami nilai formasi jari tangan”.

Penerapan usia ideal untuk mempelajari jarimatika menurut M.H. Ali (2010: 98) adalah usia 3 sampai 12 tahun. Artinya teknik jarimatika sudah dapat diterapkan pada anak TK hingga SD. Dengan demikian maka jarimatika juga sudah dapat diterapkan pada anak tunagrahita ringan kelas XII SMALB SLB C dan C1 Yakut Purwokerto.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, dapat disimpulkan penerapan metode jarimatika dilakukan dengan mudah dan sederhana bahkan mulai pada anak usia 3 tahun, sehingga metode ini dapat pula diterapkan pada anak tunagrahita kategori ringan yang memiliki usia mental dan kecerdasan lebih tinggi dari anak usia 3 tahun. Penerapan pengajaran metode jarimatika untuk berhitung penjumlahan dimulai dari pengenalan dan pemahaman nilai formasi jari tangan yang mewakili konsep bilangan dan lambang bilangan, kemudian dilanjutkan dengan pengajaran mengenai operasi hitung dasar

secara benar dan selanjutnya baru diajarkan tentang pengajaran berhitung penjumlahan menggunakan jari-jari tangan hingga 500.

Adapun penjelasan mengenai langkah-langkah penerapan metode jarimatika yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

- a. Mengenalkan dan memberi pemahaman nilai formasi jari tangan.

Sebelum belajar berhitung menggunakan jarimatika, siswa terlebih dahulu harus mengenal dan memahami nilai formasi jari tangan yang meliputi konsep bilangan (termasuk kelompok satuan, puluhan, dan ratusan) dan lambang bilangan (0 – 500).

- b. Mengenalkan dan pemahaman konsep operasi hitung dasar 1 – 9

Setelah siswa memahami formasi jari tangan, selanjutnya siswa diajarkan mengenai konsep berhitung penjumlahan dasar. 1 – 9. Konsep berhitung penjumlahan dasar ini merupakan penjumlahan dari 1 – 9. Hal ini berguna sebagai dasar pembelajaran berhitung penjumlahan menggunakan jarimatika pada tingkat selanjutnya.

- c. Mengajarkan cara berhitung penjumlahan menggunakan jarimatika.

Siswa selanjutnya dapat diajarkan cara menghitung penjumlahan hingga 500 menggunakan konsep dasar berhitung penjumlahan yang telah diajarkan. Pengajaran berhitung penjumlahan jarimatika dapat dikelompokkan menjadi berhitung puluhan (10 – 99) dan ratusan (100 – 500).

d. Melakukan proses belajar berhitung jarimatika dengan gembira.

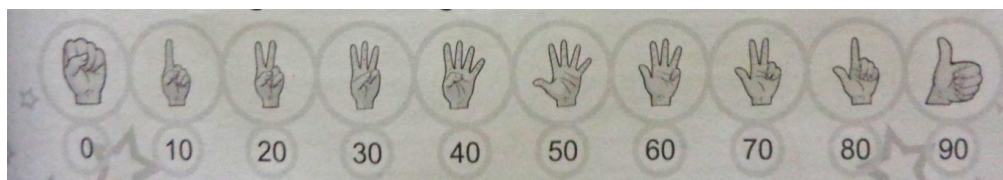
Selama belajar berhitung menggunakan metode jarimatika, siswa dapat merasa senang dan tidak bosan ketika proses pembelajaran berlangsung.

#### 4. Formasi Jari Tangan Jarimatika

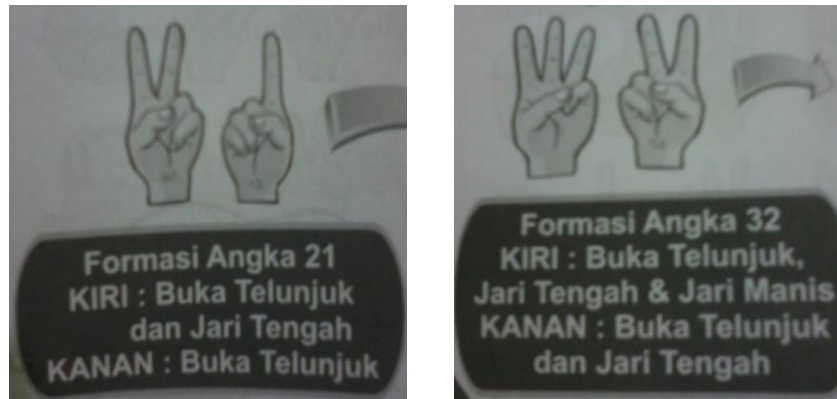
Sebelum melakukan operasi hitung penjumlahan dengan jarimatika, diperlukan pemahaman tentang formasi jari tangan dalam jarimatika. Menurut M. Fajar Auliya (2010: 12) untuk berhitung menggunakan jarimatika “dimulai dengan memahami secara benar terdahulu tentang konsep bilangan, lambang bilangan, dan operasi hitung dasar”. Sesuai pendapat tersebut, maka siswa dituntut untuk berlatih mengenai konsep formasi jarimatika dimulai dari pengenalan formasi tangan untuk bilangan satuan, puluhan, dan ratusan. Kemudian dilanjutkan dengan pengenalan formasi jari tangan untuk angka 1-9 (satuan), 10-99 (puluhan), dan 100-500 (ratusan). Berikut ini adalah gambar formasi dasar jari-jari tangan kanan dan kiri:



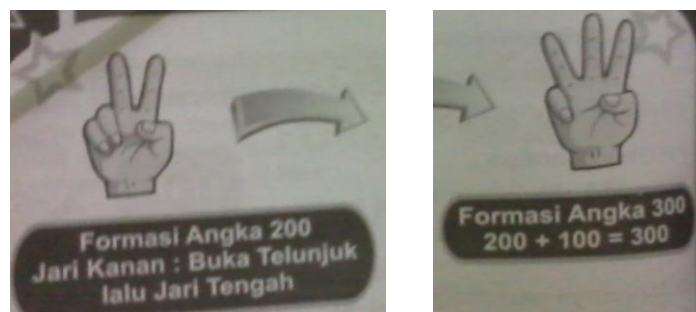
Gambar 1. Formasi Jari Tangan Kanan sebagai Satuan dan Ratusan (M.Fajar Auliya, 2010: 15).



Gambar 2. Formasi Jari Tangan Kiri sebagai Puluhan (M.Fajar Auliya, 2010: 15).



Gambar 3 Contoh Formasi Jari Puluhan Jarimatika  
(M. Fajar Auliya, 2010: 50).



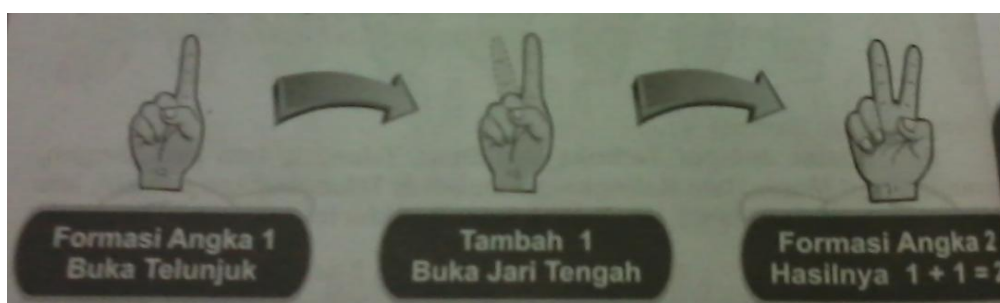
Gambar 4. Contoh Formasi Jari Ratusan Jarimatika  
(M. Fajar Auliya, 2010: 51)

## 5. Penerapan Jarimatika Penjumlahan

Penjumlahan dengan menggunakan jarimatika yaitu berhitung penjumlahan dengan menggunakan alat bantu jari tangan sendiri. Penjumlahan yang akan dilakukan dengan jarimatika di sini adalah penjumlahan sampai dengan 500. Prinsip penjumlahan jarimatika dalam penelitian ini dibedakan menjadi penjumlahan dasar (satuan) dan penjumlahan lanjutan (puluhan dan ratusan).

Prinsip penjumlahan satuan dibagi menjadi dua kelompok yaitu penjumlahan sampai 1 – 5 dan 6 – 9. Cara penjumlahan satuan 1 – 5

menurut M. Fajar Auliya (2010: 18) adalah dimulai dengan “dari posisi mengepal maka lalu buka telunjuk, lalu jari tengah, lalu jari manis, kemudian kelingking dan terakhir buka jempol”. Pada dasarnya, penjumlahan satuan 1 – 5 dilakukan dengan cara diawali dari posisi tangan mengepal, kemudian membuka jari sesuai dengan nilai formasi bilangan dan membuka satu persatu jari sebanyak bilangan yang dijumlahkan sesuai urutannya. Sedangkan cara penjumlahan sampai 6 – 9 menurut M Fajar Auliya (2010: 19) yaitu “dimulai dari posisi mengepal lalu buka telunjuk, lalu jari tengah, lalu jari manis, kemudian kelingking, lalu jempol, lalu telungkupkan kelingking, kemudian jari manis, lalu jari tengah, dan terakhir telungkupkan telunjuk”. Pada penjumlahan untuk bilangan 6 -9 dasarnya adalah diawali dari posisi tangan mengepal, kemudian membentuk jari sesuai dengan nilai formasi bilangan dan menutup satu persatu jari sebanyak bilangan yang dijumlahkan sesuai dengan urutannya. Berikut ini beberapa contoh formasi jarimatika berhitung penjumlahan.

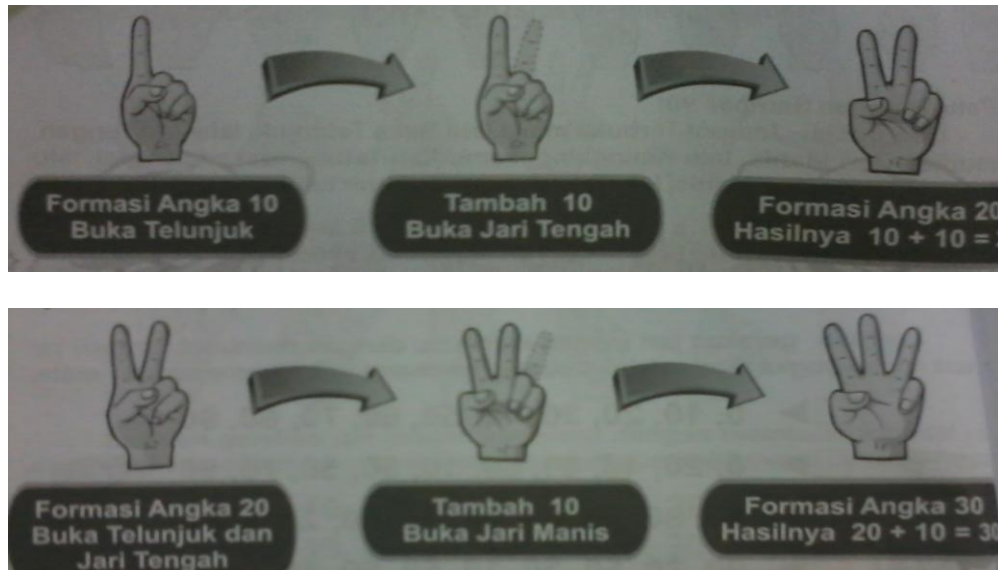


Gambar 5. Gerakan jari tangan kanan pada penjumlahan sampai 1-5 (M.Fajar Auliya, 2010: 20).



Gambar 6. Gerakan jari tangan kanan pada penjumlahan sampai 6-9 (M.Fajar Auliya, 2010: 26).

Selanjutnya untuk prinsip berhitung penjumlahan lanjutan yaitu penjumlahan puluhan dan ratusan, menggunakan prinsip yang hampir sama dengan prinsip penjumlahan, namun menggunakan jari tangan kanan dan kiri. Penggunaan jari tangan kiri untuk kelompok puluhan dan jari tangan kanan untuk kelompok satuan. Penjumlahan puluhan sendiri dibagi menjadi penjumlahan puluhan genap dan penjumlahan puluhan kombinasi. “Pada pelaksanaan operasi penjumlahan jarimatika hingga 90 untuk penjumlahan puluhan genap, digunakan gerakan jari-jemari tangan kiri” (M. Fajar Auliya, 2010: 32). Nilai formasi jari tangan untuk bilangan 10 – 90 adalah sama seperti pada nilai formasi jari tangan bilangan 1 – 9, namun hanya berbeda tangan dan cara baca (menunjukkan puluhan). Sedangkan untuk cara berhitung pada penjumlahan puluhan genap juga serupa dengan cara berhitung pada penjumlahan 1 – 9. Berikut gambar gerakan jarimatika untuk berhitung penjumlahan puluhan genap (10-99).



Gambar 7. Gerakan jari tangan kiri pada penjumlahan puluhan genap sampai 90 (M.Fajar Auliya, 2010: 34-40).

Sedangkan untuk berhitung penjumlahan kombinasi (11 – 99), sesuai dengan pendapat M. Fajar Auliya (2010: 48) yaitu “penggunaan jari untuk operasi penjumlahan digunakan gerakan jari jemari tangan kanan dan kiri”. Penggunaan jari tangan kiri digunakan untuk kelompok puluhan dan jari tangan kanan digunakan untuk kelompok satuan pada suatu nilai bilangan. Selanjutnya penjumlahan dilakukan dengan cara membuka dan menutup jari sesuai dengan bilangan yang dijumlahkan pada tiap-tiap jari tangan kanan dan kiri. Berikut ini gambar gerakan pada penjumlahan kombinasi.

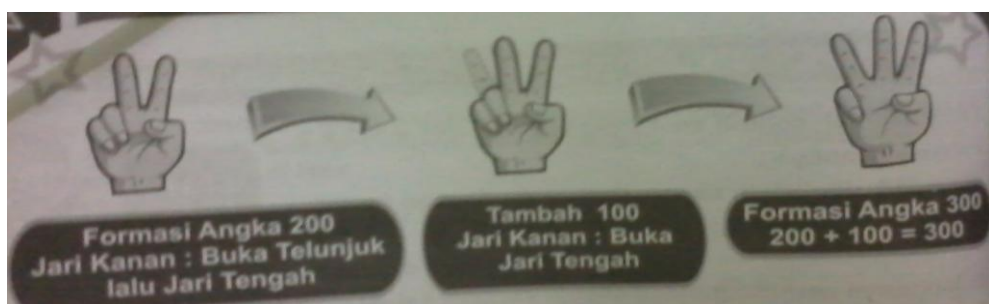






Gambar 8. Gerakan jari tangan kanan pada penjumlahan kombinasi sampai 99 (M.Fajar Auliya, 2010: 56).

Prinsip penghitungan lanjutan penjumlahan ratusan, dibagi menjadi 2 yaitu penjumlahan ratusan genap dan penjumlahan ratusan kombinasi. Pada penghitungan penjumlahan ratusan genap, menggunakan formasi jari tangan kanan dan cara penghitungan yang sama seperti dengan nilai formasi pada bilangan 1 – 5, hanya berbeda cara membacanya (melambangkan ratusan). Berikut gambar gerakan penjumlahan ratusan genap.



Gambar 9. Gerakan jari tangan penjumlahan bilangan  $200 + 100$  (M.Fajar Auliya, 2010: 66).

Adapun pada penghitungan lanjutan ratusan yaitu 100 – 500 tanpa simpanan, menurut M. Fajar Auliya (2012: 62) “cara menghitung penjumlahan menggunakan jari jemari tangan sesuai dengan kelompok

bilangan dan posisi bilangan tersebut”. Formasi jari bilangan menggunakan formasi jari tangan kanan dan formasi jari tangan kiri sebagaimana tabel di bawah ini.

Tabel 1. Formasi Jari Tangan Kanan Dan Kiri Pada Penjumlahan di Atas 99 Tanpa Simpanan (M.Fajar Auliya, 2010: 62).

<b>Kelompok</b>	<b>Formasi Jari Kiri</b>	<b>Formasi Jari Kanan</b>
Kelompok 1	Puluhan	Satuan
Kelompok 2	Ribuan	Ratusan
Kelompok 3	Ratusan Ribu	Puluhan Ribu
Kelompok 4	Puluhan Juta	Jutaan
Kelompok 5	Miliaran	Ratusan Juta

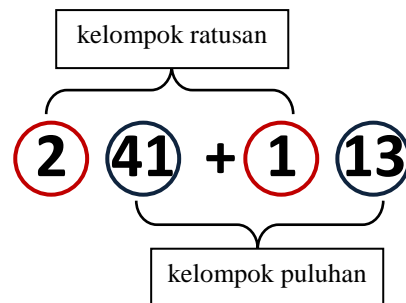
Langkah berhitung penjumlahan 100-500 dilakukan dengan mengelompokkan bilangan terlebih dahulu dan dikerjakan secara terpisah. Pengerjaan soal dipisah menjadi 2 kelompok yaitu: (1) pengerjaan kelompok ratusan terlebih dahulu, kemudian (2) pengerjaan kelompok puluhan. Contoh pengerjaan hitungan dapat dilihat seperti berikut ini.

Contoh pengerjaan menggunakan soal  $241 + 113$

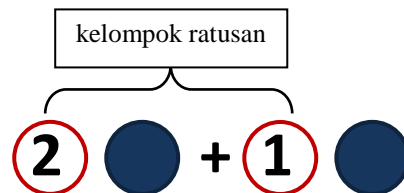
<b><math>241 + 113</math></b>
-------------------------------

Selanjutnya langkah pengerjaan soal pada lembar kerja dapat digambarkan sebagai berikut.

- 1) Menentukan kelompok ratusan dan puluhan pada kedua bilangan yang akan dijumlahkan.



- 2) Menjumlahkan kelompok ratusan terlebih dahulu menggunakan jarimatika



$$200 + 100 = ?$$

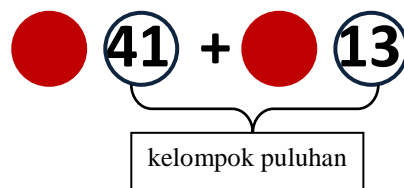
Formasi jari tangan berhitung jarimatika  $200 + 100$  yaitu menggunakan tangan kanan, seperti dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 10. Gerakan jari tangan penjumlahan bilangan  $200 + 100$ , (M.Fajar Auliya, 2010: 66).

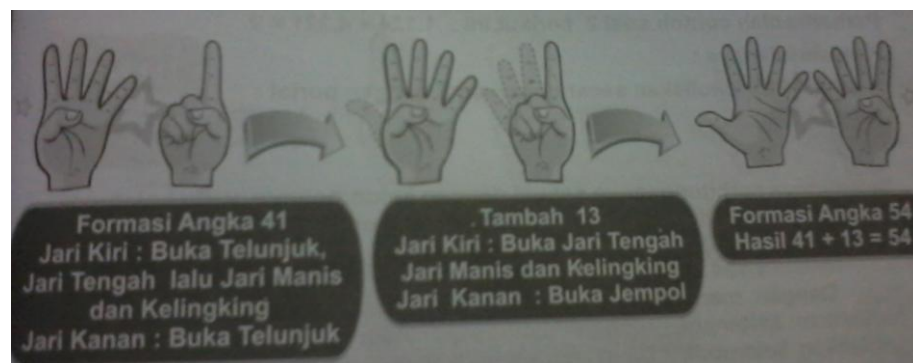
Setelah dilakukan hitungan menggunakan jarimatika diperoleh hasil  $200+100 = 300$ . Siswa menuliskan pada lembar jawaban hasil hitungan kelompok ratusan (300) menjadi 3.

- 3) Langkah selanjutnya yaitu menjumlahkan kelompok puluhan menggunakan jarimatika.



$$41 + 13 = ?$$

Formasi jari tangan berhitung jarimatika  $41 + 13$  yaitu menggunakan tangan kiri dan kanan, seperti dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 11. Gerakan jari tangan penjumlahan bilangan  $41 + 13$  (M.Fajar Auliya, 2010: 65).

Setelah dilakukan hitungan menggunakan jarimatika diperoleh hasil  $41 + 13 = 54$ .

- 4) Selanjutnya siswa menuliskan secara urut hasil hitungan secara urut mulai dari hasil hitungan kelompok ratusan diikuti hasil hitungan kelompok puluhan. Sehingga didapat hasil 354

#### **D. Efektivitas Metode Pembelajaran**

##### **1. Pengertian Efektivitas Metode Pembelajaran**

Menurut Ibrahim Bafadal (2003: 50) “ suatu program kerja dikatakan efektif apabila program kerja tersebut dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya”. Menurut Trianto (2011: 20) “keefektivan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar”. Berdasarkan pengertian tersebut, pembelajaran dikatakan efektif bila diukur dari berbagai macam keberhasilan yang dapat diraih oleh anak. Keberhasilan yang dimaksud salah satunya adalah adanya peningkatan hasil belajar. Secara ideal pembelajaran yang diharapkan adalah pembelajaran yang efektif, dan pembelajaran dikatakan efektif jika usaha tersebut dapat mencapai tujuan. Efektivitas merupakan ukuran tercapainya suatu tujuan. Efektivitas sebagai tingkat kesesuaian antara tujuan yang dicapai dengan rencana yang ditetapkan. Hal ini dapat diketahui dengan cara membandingkan antar kondisi yang dicapai dengan apa yang diharapkan. Pada penelitian ini, efektivitas metode jarimatika akan diketahui dengan membandingkan persentase hasil belajar yang dicapai anak tunagrahita kategori ringan pada setiap fase.

## **2. Kefektivan Metode Jarimatika**

Metode jarimatika dalam penelitian ini diterapkan pada bidang studi Matematika. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Menengah Atas Luar Biasa kategori Ringan (SMALB C) tahun 2015, standar kompetensi matematika untuk kelas XI adalah mengenal bilangan 201 – 500. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut maka tujuan pembelajaran menggunakan metode jarimatika dalam berhitung penjumlahan yaitu sebagai berikut.

- a. Siswa mampu menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 1 – 99.
- b. Siswa mampu menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 100 – 500.

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa keefektivan metode jarimatika adalah tercapainya tujuan pembelajaran berhitung penjumlahan yang telah ditetapkan dengan menggunakan metode jarimatika.

## **E. Kerangka Berfikir**

Anak tunagrahita kategori ringan memiliki kemampuan kognitif yang terbatas, mereka tidak dapat berfikir yang terlalu rumit dan kurang mampu untuk berfikir secara abstrak. Dalam pembelajaran mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti matematika, siswa memerlukan metode pembelajaran yang dapat memperjelas materi yang disampaikan guru agar lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa.

Anak tunagrahita sangat memerlukan suatu metode untuk memahami pelajaran yang bersifat abstrak seperti berhitung mengingat kemampuan

kognitifnya yang terbatas. Kemampuan matematika anak tunagrahita kategori ringan dapat dibantu dengan menggunakan objek secara langsung, maka daya abstraksinya akan bertambah, agar daya abstraksinya berkembang hendaknya digunakan media disertai metode pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Namun, penggunaan media tertentu memiliki keterbatasan ketika penggunaannya di waktu ujian yang tidak diperbolehkan untuk digunakan. Anak tunagrahita kategori ringan hanya bisa menggunakan jari tangan untuk membantu dalam berhitung yang dapat digunakan dalam pembelajaran atau ujian berlangsung. Namun penggunaan jari tangan untuk berhitung kurang optimal karena anak hanya dapat menggunakannya hingga hitungan puluhan (maksimal hitungan hingga 20).

Kurang optimalnya anak tunagrahita dalam menggunakan jari untuk membantu hitungan penjumlahan memunculkan ide untuk memberikan suatu metode pembelajaran berhitung menggunakan jari-jari tangan. Salah satu metode yang dapat diberikan sehubungan dengan permasalahan tersebut yaitu metode jarimatika. Metode jarimatika dapat digunakan sebagai salah satu metode dalam membantu anak tunagrahita berhitung penjumlahan menggunakan jari-jari tangan. Metode jarimatika diprediksikan cocok bagi siswa tunagrahita yang mengalami kesulitan dalam operasi hitung khususnya penjumlahan. Metode jarimatika adalah suatu cara berhitung dengan menggunakan jari dan ruas jari-jari tangan melalui langkah-langkah tertentu. Dalam pelaksanaannya nanti siswa akan menghitung penjumlahan dengan menggunakan jari-jari tangannya masing-masing. Berhitung dengan jarimatika

dapat membantu memudahkan anak tunagrahita berhitung dan mengurangi beban memori otak.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Penerapan Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto ”. Peneliti berharap penelitian ini dapat membantu mempermudah anak terutama terhadap kemampuan berhitung penjumlahan.

#### **F. Penelitian yang Relevan**

Hasil penelitian yang relevan diperlukan untuk memperkuat dalam perumusan hipotesis pada suatu penelitian. Penelitian yang telah dilakukan terkait dengan penerapan metode jarimatika yaitu di antaranya adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Leonardus Paimin (2011) meneliti tentang peningkatan kemampuan berhitung perkalian melalui metode jarimatika bagi anak tunagrahita ringan. Hasilnya penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada anak tunagrahita ringan yang ditunjukkan dengan meningkatnya skor pencapaian subyek setelah diterapkan metode jarimatika.

Penelitian di atas memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu sama-sama menerapkan metode jarimatika terhadap anak tunagrahita kategori ringan. Namun, aspek yang diukur pada penelitian tersebut adalah kemampuan berhitung perkalian, sedangkan aspek yang



diukur oleh peneliti adalah kemampuan berhitung penjumlahan. Kemampuan berhitung penjumlahan merupakan dasar untuk berhitung perkalian, sehingga sifatnya akan lebih mudah dan sederhana dibandingkan dengan berhitung perkalian. Hasil penelitian tersebut dapat menguatkan dugaan bahwa penggunaan metode jarimatika dapat efektif membantu anak tunagrahita dalam kemampuan berhitung penjumlahan.

#### **G. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Metode jarimatika efektif terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto”.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan Penelitian**

Secara umum metode penelitian diartikan sebagai “cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu” (Sugiyono, 2010: 3). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan jenis penelitian subjek tunggal atau dikenal dengan istilah *Single Subject Research* (SSR). SSR merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil pengaruh dari suatu perlakuan atau *treatment* yang diberikan kepada subjek secara berulang-ulang. “Pendekatan dasar dalam eksperimen subjek tunggal adalah meneliti individu dalam kondisi tanpa perlakuan dan kemudian dengan perlakuan dan akibatnya terhadap variabel akibat diukur dalam kedua kondisi tersebut” (Nana Syaodih Sukmadinata, 2013: 210). Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2013: 209) “dalam eksperimen subjek-tunggal, subjek atau partisipannya bersifat tunggal, bisa satu orang, dua orang atau lebih. Nama subjek tunggal juga diambil dari cara hasil eksperimen disajikan dan dianalisis berdasarkan subjek secara individual”. Penelitian ini akan melihat ada atau tidaknya pengaruh dari metode jarimatika yang diberikan secara berulang-ulang terhadap subjek penelitian.

## B. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain subjek tunggal. Desain eksperimen subjek tunggal memiliki beberapa variasi desain. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2006: 211) “desain eksperimen subjek tunggal yaitu desain A-B, desain A-B-A, dan desain jamak”. Pola desain penelitian subjek tunggal yang dipakai dalam penelitian ini adalah bentuk rancangan desain A-B-A. Juang Susanto (2005: 60) menjelaskan “desain A-B-A telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dengan variabel bebas”. Pada penelitian ini tujuan digunakannya pola desain A-B-A yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan.

Pada penelitian subjek tunggal, data individu yang diperoleh akan dibandingkan pada subjek yang sama tetapi dengan kondisi yang berbeda. Kondisi yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah kondisi *baseline* dan kondisi intervensi. Pada desain ini pelaksanaannya terdiri dari tiga kondisi yaitu kondisi A1 –B- A2. Penjelasan dari pola desain ini sebagai berikut.

1. Kondisi A1, kondisi ini merupakan kondisi *baseline*-1. Menurut Juang Sunanto (2006: 41) “*baseline* adalah kondisi di mana pengukuran perilaku sasaran dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi apapun”. Pada penelitian ini fase *baseline*-1 adalah saat subjek belum diberikan penerapan metode jarimatika, kemudian dilakukan pengukuran berupa tes berhitung penjumlahan siswa. Kondisi ini merupakan kondisi

natural yang ada dalam diri subjek. Pengukuran pada fase *baseline-1* dilakukan sebanyak 3 sesi hingga data stabil dengan durasi waktu yang disesuaikan dengan kebutuhan (40 menit).

2. Kondisi B, kondisi ini merupakan kondisi intervensi. Menurut Juang Sunanto (2006: 41) “kondisi intervensi adalah kondisi ketika suatu intervensi telah diberikan dan perilaku sasaran diukur di bawah kondisi tersebut”. Kondisi ini adalah kondisi saat subjek diberikan perlakuan berupa penerapan metode jarimatika kemudian diadakan pengukuran berupa tes untuk mendapatkan data individu mengenai kemampuan berhitung penjumlahan siswa. Intervensi dilakukan sebanyak 6 sesi dengan waktu setiap sesi 90 menit.
3. Kondisi A2, kondisi ini merupakan kondisi *baseline-2*. Kondisi ini adalah pengulangan dari kondisi *baseline-1* namun dengan perbedaan telah mendapat perlakuan berupa penerapan metode jarimatika sebelumnya. Fase ini sebagai evaluasi untuk melihat pengaruh dari intervensi yang diberikan memiliki pengaruh yang konsisten atau tidak.

Desain A-B-A yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.

<i>Baseline-1</i>	Intervensi	<i>Baseline-2</i>
	X X X X X X	
0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0
	Sesi	

Gambar 12. Desain A-B-A (Nana Syaodih Sukmadinata, 2006: 212)

### C. Variabel Penelitian

Menurut Juang Sunanto, (2005: 12) “variabel merupakan istilah dasar dalam penelitian eksperimen termasuk penelitian dengan subjek tunggal”. Sekurang-kurangnya variabel dibedakan menjadi variabel terikat dan variabel bebas. Sesuai dengan pendapat Juang Sunanto (2005: 12), bahwa “variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Sebaliknya variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian kasus tunggal dikenal dengan nama perilaku sasaran atau *target behavior*”. Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berhitung penjumlahan dan variabel bebas dalam penelitian yaitu metode jarimatika.

Pada penelitian modifikasi perilaku dengan subjek tunggal, “perilaku sasaran (*target behavior*) selalu diukur secara kuantitatif”. Oleh karena itu perlu ditetapkan satuan pengukuran untuk kemampuan berhitung penjumlahan siswa. Dalam penelitian ini dipilih satuan pengukuran yang sesuai untuk kemampuan berhitung penjumlahan siswa yaitu menggunakan persentase. “Persentase menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku atau peristiwa dibandingkan dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut dikalikan dengan 100%” (Juang Sunanto, 2005: 16). Satuan pengukuran persentase ini digunakan untuk tes kemampuan berhitung penjumlahan.

#### **D. Subjek Penelitian**

Suharsimi Arikunto (2005: 88) menyatakan subjek penelitian adalah, “benda, hal atau orang tempat variabel melekat”. Dalam penelitian ini menggunakan teknik penentuan subjek penelitian secara *purposive*. Menurut Sugiyono (2010: 216) teknik *purposive* adalah “teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu”. Penentuan subjek dengan teknik ini dikarenakan peneliti menggunakan metode penelitian subjek tunggal (SSR) sehingga diperlukan satu orang subjek penelitian saja dan disesuaikan dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan yaitu untuk mengetahui keefektivan metode jarimatika dalam pembelajaran berhitung penjumlahan pada anak tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto.

Berdasarkan hal tersebut, maka subjek dalam penelitian ini adalah anak tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto dengan satu orang anak sebagai subjek penelitian. Alasan pemilihan subjek dalam penelitian ini karena anak kelas XI SMALB di SLB C YAKUT Purwokerto masih memiliki kemampuan berhitung penjumlahan yang rendah, hal ini dapat diketahui ketika siswa diminta untuk menyelesaikan soal penjumlahan, siswa terlihat mengalami kesulitan dan lambat dalam penyelesaian soal. Penetapan subjek ini didasarkan atas beberapa pertimbangan yaitu:

1. subjek mengalami kesulitan dalam berhitung penjumlahan dengan hasil penjumlahan hingga 500,

2. subjek sudah mampu berhitung 1 – 10,
3. subjek sudah memahami konsep bilangan satuan, puluhan, dan ratusan,
4. subjek tidak memiliki hambatan atau kecacatan pada jari-jari tangan, dan
5. subjek dapat diajak bekerjasama,
6. subjek aktif bersekolah.

#### **E. Tempat dan *Setting* Penelitian**

Penelitian ini bertempat di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto. Sekolah ini beralamatkan di Jalan Pahlawan, Gang VIII, Tanjung, Purwokerto Barat. Alasan pertimbangan peneliti dalam menentukan lokasi penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Di sekolah ini terdapat anak tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB yang masih mengalami kesulitan dalam berhitung penjumlahan.
2. Pada pembelajaran berhitung penjumlahan sebelumnya belum pernah digunakan metode jarimatika dalam mata pelajaran matematika.

*Setting* penelitian ini adalah di dalam ruang kelas khusus dimulai pada jam mata pelajaran pertama hingga selesai. Ruang kelas khusus ini adalah ruang di sudut kelas yang dibuat sedemikian rupa sehingga terpisah dengan tempat duduk siswa lainnya dan disediakan hanya untuk peneliti dan siswa yang menjadi subjek penelitian. Pemilihan ruang kelas khusus ini dikarenakan penelitian ini dilaksanakan di kelas yang terdiri dari 6 orang siswa gabungan yang terdiri dari beberapa kelas (SMPLB dan SMALB),

sehingga apabila penelitian dilakukan bersama-sama di ruang kelas dapat mengganggu murid lain ketika proses belajar-mengajar sedang berlangsung.

#### **F. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian direncanakan selama 3 minggu yaitu pada pertengahan bulan Mei hingga akhir bulan Mei yaitu 11 – 31 Mei 2015, dengan jam kunjung 3 - 6x seminggu.

Tabel 2. Waktu dan Kegiatan Penelitian

<b>Waktu</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>
Minggu I	Pelaksanaan fase <i>baseline-1</i>
Minggu II	Pelaksanaan intervensi
Minggu III	Pelaksanaan fase <i>baseline-2</i> setelah intervensi.

#### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data penting dilakukan untuk memperoleh data-data tentang kemampuan berhitung penjumlahan menggunakan metode jarimatika sehingga kemudian dapat diketahui efektivitas metode jarimatika. Menurut Riduwan (2006: 69) “metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data”. Menurut Tawney dan Gast (Juang Susanto, 2005: 17-18) “pada penelitian modifikasi perilaku atau SSR, sistem pencatatan data yang digunakan yaitu: (1) pencatatan data secara otomatis, (2) pencatatan data dengan produk permanen, dan (3) pencatatan data dengan observasi langsung”. Pada



pencatatan otomatis digunakan alat-alat tertentu untuk mengukur variabel terikat yang tidak dapat diamati secara kasat mata dan diperlukan bantuan khusus atau para profesional dalam pengoperasian alat tersebut. Prosedur ini dirasa kurang cocok dan tidak digunakan pada penelitian ini. Sedangkan pada pencatatan dengan produk permanen, pencatatan terhadap variabel terikat dilakukan dengan data secara langsung berada pada dokumen tertentu sehingga dapat diamati secara langsung, seperti kertas jawaban soal. Prosedur ini dapat dilakukan dengan tes. Adapun pada pencatatan dengan observasi langsung dilakukan dengan melakukan kegiatan observasi secara langsung yang dilakukan terhadap variabel terikat saat perilaku sedang terjadi.

Menurut Juang Sunanto (2005: 6), “dalam penelitian eksperimen dengan subjek tunggal, perilaku atau target behavior tidak terbatas pada domain psikomotor saja, tetapi mencakup pikiran, perasaan, dan perbuatan yang dapat dicatat dan diukur”. Sedangkan menurut Riduwan (2006: 69) bahwa “metode (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda, tetapi hanya dapat dilihat penggunaannya melalui: angket, wawancara, pengamatan, ujian (tes), dokumentasi dan lainnya”. Berdasarkan penjelasan tersebut maka peneliti memilih teknik pengumpulan data dan sistem pencatatan data yang mencakup penilaian aspek kognitif, psikomotor, dan afektif pada kemampuan berhitung penjumlahan yang sesuai dengan penelitian ini yaitu melalui pencatatan dengan produk permanen (tes), pencatatan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi.

## 1. Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes prestasi belajar atau *achievement test*. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 194) “*achievement test* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu”. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan berhitung penjumlahan, baik sebelum atau sesudah diajarkan metode jarimatika. Tes ini dilakukan secara tertulis saat pembelajaran berlangsung. Dalam penelitian subjek tunggal, hal ini termasuk dalam pencatatan data dengan produk permanen, karena tes menghasilkan suatu hasil yaitu lembar jawaban siswa yang telah dikerjakan. “Pencatatan dengan produk permanen ini dilakukan terhadap variabel atau perilaku sasaran yang dihasilkan oleh subjek dengan data langsung berada pada dokumen tertentu” (Juang Sunanto, 2006: 18). Tes dilakukan secara tertulis pada lembar jawaban yang telah disediakan oleh peneliti, sehingga jawaban dapat dilihat secara langsung untuk kemudian peneliti mencatat data dengan persentase jawaban benar (*percent correct response*). Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui pengetahuan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan teknik jarimatika.

## **2. Observasi**

Suharsimi Arikunto (2002: 133) menyatakan bahwa “observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan alat indra”. Observasi dilakukan secara langsung terhadap subjek penelitian dengan menggunakan observasi partisipatif dengan tujuan observasi dapat memperoleh hasil yang lebih baik karena dilaksanakan bersamaan dengan pemberian perlakuan sehingga peneliti dapat mencatat langsung hasil perilaku subjek ketika sedang diberikan perlakuan. Partisipasi yang dilakukan peneliti di dalam pembelajaran yaitu ikut serta dalam pembelajaran berhitung penjumlahan dan mengajarkan metode jarimatika kepada anak. Observasi dilakukan oleh peneliti terhadap subjek penelitian saat pembelajaran berlangsung sesuai untuk mengamati perilaku dan aspek psikomotor siswa sesuai dengan panduan observasi yang telah disusun.

## **3. Wawancara**

Pengumpulan data dalam penelitian tidak semua dapat diamati atau dilakukan tes secara langsung, sehingga memerlukan teknik lain yaitu wawancara. “Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula” (Utri Heryani, 2012: 74). Wawancara ini dilakukan untuk mengungkap pendapat siswa (aspek afektif) mengenai pembelajaran berhitung penjumlahan dengan metode jarimatika yang telah diterapkan. Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2010: 233) “wawancara tidak berstruktur merupakan wawancara yang bebas dan tidak

menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.” Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang berisikan garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

#### **4. Dokumentasi**

Menurut Sugiyono (2009: 329), “pengumpulan data dengan teknik dokumentasi merupakan pencatatan peristiwa yang sudah lalu, yang biasanya berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang”. Pada penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data tentang siswa yaitu data-data hasil pembelajaran berhitung penjumlahan yang berbentuk tulisan dan gambar mengenai proses pembelajaran berhitung menggunakan jarimatika.

#### **H. Instrumen Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 136), instrumen penelitian adalah “alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pada saat proses penelitian lebih mudah dan hasilnya lebih baik”. Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. “Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian” (Sugiyono, 2006: 148). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar, pedoman observasi, dan pedoman wawancara. Dalam pembuatan instrumen, terlebih dahulu peneliti akan membuat kisi-kisi instrumen, membuat butir soal dan

menyusun rencana pembelajarannya. Pembuatan instrumen didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa. Pengembangan instrumen dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

#### **1. Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes untuk mengetahui kemampuan berhitung penjumlahan siswa yang dilaksanakan pada semua fase dengan soal yang berbeda setiap pertemuan yaitu sebanyak 20 butir tiap soal. Tes dilakukan pada semua fase untuk melihat kemampuan awal subjek sebelum diberikan intervensi, dan kemampuan subjek setelah diberikan intervensi menggunakan metode jarimatika. Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini berbentuk esai. Adapun langkah pertama dalam menyusun instrumen yaitu membuat kisi-kisi. Kisi-kisi merupakan gambaran yang disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat di kurikulum KTSP kelas XI SMALB-C pada mata pembelajaran matematika yaitu berhitung penjumlahan bilangan 201-500 dengan cara bersusun ke bawah tanpa teknik menyimpan.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kategori Ringan

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Item	Jumlah Item	Teknik Pengambilan data
Kemampuan berhitung penjumlahan	Melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan hingga 500	Siswa mampu menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 10 – 99	1 – 5	5	Tes tertulis
		Siswa mampu menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 100 – 500	6 – 20	15	Tes tertulis

Kisi – kisi yang telah disusun di atas kemudian dikembangkan ke dalam instrumen tes. Setiap tes terdiri dari 20 soal yang berbeda untuk tiap sesi pada masing-masing fase *baseline-1*, intervensi, dan *baseline-2*. Penilaian tes dilakukan dengan cara memberikan skor pada jawaban benar 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Penentuan skoring ini selanjutnya digunakan untuk menentukan persentase jawaban benar siswa pada tes kemampuan berhitung penjumlahan. Instrumen tes setiap fase selengkapnya dapat dilihat pada lampiran (halaman 128 – 136).

## 2. Panduan Observasi

Panduan observasi berisi sebuah daftar jenis kegiatan siswa yang akan diamati oleh peneliti saat pembelajaran menggunakan metode jarimatika. Panduan observasi ini disusun untuk mengetahui perilaku dan kemampuan psikomotor siswa saat diberikan perlakuan metode jarimatika. Sebelum menyusun panduan observasi, diperlukan penyusunan kisi-kisi panduan

observasi yang memuat aspek yang akan diamati dalam observasi. Tabel berikut ini adalah kisi-kisi panduan observasi.

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Observasi Berhitung Penjumlahan dengan Jarimatika Siswa Tunagrahita Kategori Ringan

Sub Variabel	Indikator	Teknik Pengambilan Data
Melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan hingga 500 menggunakan jarimatika	1. Ketertarikan anak terhadap jarimatika sebagai metode untuk berhitung penjumlahan. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Antusias atau rasa ingin tahu anak terhadap metode jarimatika.</li> <li>b. Kemampuan anak mengikuti atau memahami perintah peneliti</li> </ul>	Observasi partisipatif
	2. Kemampuan siswa dalam menggunakan jarimatika. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kemampuan anak dalam mengidentifikasi formasi jari</li> <li>b. Kemampuan anak dalam melakukan rumus penambahan dengan jarimatika.</li> <li>c. Kemampuan anak mengerjakan soal dengan jarimatika.</li> </ul>	Observasi partisipatif
	3. Respon siswa saat menggunakan metode jarimatika untuk berhitung penjumlahan. <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Respon siswa ketika menjawab pertanyaan dalam pembelajaran.</li> <li>b. Subjek menyimak saat pembelajaran berlangsung.</li> <li>c. Subjek aktif saat kegiatan berlangsung.</li> </ul>	Observasi partisipatif

Kisi-kisi yang telah disusun di atas selanjutnya dikembangkan menjadi pedoman observasi yang digunakan untuk pengambilan data pada fase intervensi selama 6 sesi. Pedoman observasi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran (halaman 137 – 138).

### 3. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh dan melengkapi data yang diperlukan dalam penelitian. Wawancara dilakukan terhadap siswa untuk mengetahui tanggapan siswa (afektif) terhadap penerapan metode jarimatika dalam pembelajaran berhitung penjumlahan. Pedoman wawancara yang digunakan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran (halaman 139). Berikut ini adalah kisi-kisi pedoman wawancara terhadap siswa.

Tabel 5. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara terhadap Siswa

Sub variabel	Indikator	Teknik Pengambilan data
Melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan hingga 500 menggunakan jarimatika	Pendapat siswa terhadap penerapan metode jarimatika tentang penambahan.	Wawancara tidak terstruktur
	Pendapat siswa terhadap kendala yang dialami dalam penerapan metode jarimatika.	Wawancara tidak terstruktur



## **I. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Awal**

Tahap ini merupakan tahap persiapan sebelum pelaksanaan penelitian. Ada beberapa hal yang peneliti lakukan sebagai bentuk tertib administrasi, yaitu sebagai berikut.

- a. Melakukan studi pendahuluan atau observasi untuk mengetahui dan memperoleh gambaran secara jelas tentang tempat dan subjek penelitian yang ada di lapangan.
- b. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, yaitu SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto.
- c. Mengurus surat izin penelitian.

Permohonan izin dilakukan sebelum melaksanakan penelitian yang bertujuan untuk memenuhi kelengkapan administrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku sebagai berikut.

- 1) Membuat proposal dan disahkan oleh Dosen Pembimbing, Kepala Jurusan, dan Wakil Dekan yang kemudian diserahkan ke Subbag FIP UNY.
- 2) Mengurus surat izin penelitian melalui Subbag FIP UNY.
- 3) Surat izin penelitian dari Subbag FIP UNY selanjutnya diserahkan ke Badan Kesatuan dan Perlindungan Masyarakat (KESBANGLINMAS) Daerah Istimewa Yogyakarta yang dilanjutkan ke Dekan FIP UNY dan Badan Penanaman Modal Daerah (BPMD) Semarang.

- 4) Surat pengantar dari BPMD Semarang kemudian diteruskan kembali ke KESBANGLINMAS Yogyakarta, Dekan FIP UNY, dan KESBANGPOL Kabupaten Banyumas.
  - 5) Dari KESBANGPOL Kabupaten Banyumas selanjutnya diberikan surat pengantar yang diteruskan ke Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Banyumas.
  - 6) Surat pengantar dari BAPPEDA Kabupaten Banyumas selanjutnya diteruskan kembali ke KESBANGPOL Kabupaten Banyumas, Dekan FIP UNY, Dinas Pendidikan (DINDIK) Kabupaten Banyumas, dan Kepala Sekolah SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto.
  - 7) Surat pengantar DINDIK Kabupaten Banyumas selanjutnya diteruskan kepada Dekan FIP UNY dan Kepala Sekolah SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto.
- d. Menyusun instrumen penelitian mengenai kemampuan berhitung anak tunagrahita kategori ringan yang meliputi kisi-kisi instrumen, pembuatan butir soal, dan pembuatan RPP.
  - e. Melakukan uji validasi instrumen pada 1 orang guru, yaitu guru kelas XI SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto.
  - f. Melakukan kerjasama dengan guru kelas dan persiapan pemberian perlakuan mengenai waktu dan proses pelaksanaan perlakuan.

## **2. Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian terdiri dari tiga fase yaitu *baseline* 1, intervensi, dan *baseline* 2. Adapun langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **a. Fase *Baseline*-1**

Pelaksanaan fase ini merupakan pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal anak dalam membaca permulaan sebelum dikenakan perlakuan dengan metode jarimatika. Dalam tahap ini peneliti melakukan tes kemampuan berhitung penjumlahan 201-500. Fase ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 30 menit. Soal yang diberikan setiap pertemuan berjumlah 20 butir soal dan berbeda tiap pertemuan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan fase *baseline* 1 ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mempersiapkan kelas untuk pelaksanaan tes.
- 2) Mempersiapkan siswa untuk duduk pelaksanaan tes.
- 3) Memberikan penjelasan mengenai tata cara pengerjaan soal.
- 4) Membagikan soal tes.
- 5) Mengumpulkan soal test yang telah dikerjakan oleh siswa.

### **b. Fase Intervensi**

Tahap intervensi dilakukan setelah pengetesan pada fase *baseline*-1 selesai. Intervensi akan diberikan selama 6 kali pertemuan dan berlangsung selama 2 x 40 menit setiap pertemuan. Setiap pertemuan peneliti akan mengenalkan metode jarimatika dan mengajarkan cara

berhitung menggunakan jarimatika. Adapun langkah-langkah pelaksanaan intervensi pada penelitian ini sebagai berikut.

1) Pertemuan ke-1 dan 2

- a) Peneliti mempersiapkan kondisi & perlengkapan untuk memulai pembelajaran.
- b) Peneliti memperkenalkan metode jarimatika kepada siswa.
- c) Peneliti mengajarkan formasi dasar jari-jari tangan jarimatika untuk kelompok satuan, puluhan, dan ratusan.
- d) Peneliti mengajarkan formasi jari-jari tangan jarimatika untuk berhitung penjumlahan dari 0 – 9
- e) Siswa belajar menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 1 – 9 dengan jarimatika.
- f) Peneliti mengevaluasi hasil pembelajaran menggunakan jarimatika melalui tes tertulis dan observasi.

2) Pertemuan ke- 3 dan 4

- a) Peneliti mempersiapkan kondisi & perlengkapan untuk memulai pembelajaran.
- b) Peneliti mengulang kembali formasi dasar jari-jari tangan jarimatika.
- c) Peneliti mengajarkan formasi jari-jari tangan jarimatika untuk berhitung penjumlahan dari 10 – 99.
- d) Peneliti mengajarkan formasi jari tangan jarimatika untuk penjumlahan bilangan puluhan genap.

- e) Peneliti mengajarkan formasi jari tangan jarimatika untuk penjumlahan bilangan puluhan kombinasi.
  - f) Siswa belajar menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 10 – 99 dengan jarimatika.
  - g) Peneliti mengevaluasi hasil pembelajaran berhitung menggunakan jarimatika melalui tes tertulis dan observasi.
- 3) Pertemuan ke-5 dan 6
- a) Peneliti mempersiapkan kondisi & perlengkapan untuk memulai pembelajaran.
  - b) Peneliti mengulang kembali formasi dasar jari-jari tangan jarimatika.
  - c) Peneliti mengajarkan formasi jari-jari tangan jarimatika untuk berhitung penjumlahan dari 100 – 500.
  - d) Siswa belajar menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 100 – 500 dengan jarimatika.
  - e) Peneliti mengevaluasi hasil pembelajaran berhitung menggunakan jarimatika melalui tes tertulis dan observasi.

**c. Fase *Baseline-2***

Tahap ini merupakan kegiatan pengulangan *baseline-1*. Kegiatan pada tahap ini bermaksud mengukur kemampuan berhitung siswa setelah mendapat pengaruh intervensi dalam kemampuan berhitung penjumlahan. Dalam fase *baseline-2* ini, dilakukan test kemampuan berhitung penjumlahan sebanyak 3 kali pertemuan seperti yang dilakukan pada fase

*baseline-1* dengan menggunakan soal tes yang sama. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan fase *baseline-2* ini adalah sebagai berikut.

- 1) Mempersiapkan kondisi dan kelas untuk pelaksanaan tes.
- 2) Mempersiapkan siswa untuk mengikuti pelaksanaan tes.
- 3) Memberikan penjelasan mengenai aturan pengerjaan soal yaitu mengerjakan soal dengan berhitung menggunakan jarimatika.
- 4) Membagikan soal tes.
- 5) Mengumpulkan soal test yang telah dikerjakan oleh siswa.

#### **J. Uji Validitas**

Instrumen penelitian yang baik tentunya adalah instrumen yang telah teruji kevaliditasannya. Budi Susetyo (2011: 88) mengemukakan “suatu alat tes dinyatakan valid jika perangkat tes dan butir-butirnya benar-benar mengukur sasaran tes yang berupa kemampuan dalam bidang tertentu dan bukan kemampuan yang lainnya”. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 211) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen”. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah.

Dalam penelitian ini, uji validitas yang digunakan untuk mengetahui validitas instrumen yaitu dengan uji validitas isi berupa *expert-judgement* dengan teknik penilaian oleh para ahli. Penilaian validitas instrumen ini akan

dilakukan oleh guru kelas SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto. Menurut Sukardi (2003: 122) validitas isi pada umumnya “ditentukan melalui pertimbangan para ahli, tidak ada formula matematis, namun para ahli diminta untuk mengamati secara cermat semua item dalam tes yang hendak divaliditas”. Ahli dalam penelitian ini yaitu guru kelas XI SMALB diminta untuk mengoreksi item-item yang telah dibuat oleh peneliti kemudian memberikan pertimbangan tentang isi dan kejelasan instrumen yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Uji validasi ini tidak memerlukan analisis statistik yang dinyatakan dalam bentuk hitungan tetapi hanya dilakukan berdasarkan pertimbangan ahli mengenai aspek yang akan diukur.

#### **K. Teknik Pengolahan Data**

Pengolahan dan analisis data merupakan kegiatan terakhir dalam sebuah penelitian sebelum peneliti menarik kesimpulan. “Pada penelitian eksperimen dengan subjek tunggal analisis data menggunakan teknik statistik deskriptif” (Juang Sunanto, 2005: 65). Menurut Sugiyono (2010: 207), “statistik deskriptif merupakan statistik yang dipergunakan untuk menganalisis data dengan cara mendiskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi”. Selain itu dijelaskan pula bahwa dalam statistik deskriptif penyajian data dapat melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, pengukuran tendensi sentral, dan penghitungan presentase. Menurut Juang Sunanto (2005: 29) “dalam proses analisis data penelitian di bidang

modifikasi perilaku dengan subjek tunggal banyak mempresentasikan data ke dalam grafik khususnya grafik garis”. Hasil penelitian akan disajikan dalam grafik garis untuk mempermudah memuat rangkuman data kuantitatif.

Berdasarkan pernyataan di atas, penelitian ini menggunakan teknik statistik deskriptif dalam teknik pengolahan data. Data yang diperoleh dari hasil tes, observasi, dan wawancara akan dideskripsikan menggunakan kata-kata sesuai dengan kondisi sesuai data yang didapat. Selanjutnya, penyajian dengan grafik juga digunakan untuk menampilkan data rangkuman hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan. Sedangkan untuk data hasil observasi dan wawancara disajikan dengan cara mendiskripsikan data.

#### **L. Analisis Data**

Analisis data dilakukan setelah data terkumpul dengan perhitungan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah untuk kemudian dapat diambil suatu kesimpulan. Menurut Juang Sunanto (2005: 65) “tujuan utama analisis data dalam penelitian di bidang modifikasi perilaku adalah untuk mengetahui efek atau pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran yang ingin diubah”. Sehingga, analisis data pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa. Metode analisis yang digunakan pada penelitian subjek tunggal biasa disebut inspeksi visual. Seperti pendapat Juang Sunanto (2005: 65) “metode analisis yang digunakan lazim disebut inspeksi visual di mana analisis dilakukan dengan melakukan pengamatan



secara langsung terhadap data yang telah ditampilkan dalam grafik”. Setelah data hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan siswa diperoleh dan diolah ke dalam bentuk grafik, selanjutnya dilakukan analisis.

Analisis yang dilakukan melalui perhitungan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Menurut Juang Sunanto (2006: 66) “ada beberapa komponen penting yang dianalisis dengan cara ini, yaitu (1) banyaknya data dalam setiap kondisi yang disebut panjang kondisi, (2) tingkat stabilitas dan perubahan data, dan (3) kecenderungan arah grafik. Komponen-komponen ini yang akan digunakan dalam menganalisis data yang dibedakan menjadi dua kategori yaitu analisis dalam kondisi dan analisis antarkondisi.

Menurut Juang Sunanto (2006: 68) “analisis perubahan dalam kondisi adalah analisis perubahan data dalam suatu kondisi”. Terdapat beberapa komponen yang dianalisis dalam kondisi yaitu meliputi komponen (1) panjang kondisi, (2) kecenderungan arah, (3) tingkat stabilitas, (4) tingkat perubahan, (5) jejak data, dan (6) rentang.

#### 1. Panjang Kondisi

Panjang kondisi adalah banyaknya data dalam kondisi yang juga menggambarkan banyaknya sesi dalam masing-masing kondisi *baseline-1*, *intervensi*, dan *baseline-2*.

#### 2. Kecenderungan Arah

Kecenderungan arah digambarkan oleh garis lurus yang melintasi semua data dalam kondisi di mana banyaknya data yang berada di atas dan di

bawah garis yang sama banyak. Pembuatan garis ini dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu dengan metode tangan bebas (*freehand*) dan metode belah dua (*split middle*). Pada analisis data penelitian ini digunakan metode belah dua.

### 3. Tingkat Stabilitas (*level stability*)

Tingkat stabilitas menunjukkan tingkat homogenitas data dalam suatu kondisi. Tingkat kestabilan dapat ditentukan dengan menghitung banyaknya data yang berada dalam rentang 50% di atas dan di bawah *mean*. Semakin kecil tingkat variasi, semakin tinggi atau baik tingkat stabilitas suatu kondisi.

### 4. Tingkat Perubahan

Tingkat perubahan merupakan selisih antara data pertama dan data terakhir. Tingkat perubahan menunjukkan besarnya perubahan data antara dua data.

### 5. Jejak Data (*data path*)

Jejak data merupakan perubahan dari data satu ke data lain dalam suatu kondisi dengan tiga kemungkinan yaitu menaik, menurun, dan mendatar.

### 6. Rentang

Rentang adalah jarak antara data pertama dengan data terakhir sama halnya pada tingkat perubahan (*level change*).

Sedangkan untuk analisis antarkondisi, komponen utama yang dianalisis meliputi (1) jumlah variabel yang diubah, (2) perubahan kecenderungan dan

efeknya, (3) perubahan stabilitas, (4) perubahan level, dan (5) data tumpang tindih (*overlap*).

1. Variabel yang diubah

Merupakan jumlah variabel terikat atau sasaran yang difokuskan. Jumlah variabel terikat pada penelitian ini berjumlah 1 yaitu kemampuan berhitung penjumlahan.

2. Perubahan Kecenderungan arah dan efeknya

Merupakan perubahan kecenderungan arah grafik antara kondisi *baseline* dan intervensi yang menunjukkan makna perubahan kemampuan berhitung penjumlahan yang disebabkan oleh metode jarimatika. Makna perubahan tergantung pada tujuan intervensi yaitu terjadinya peningkatan kemampuan yang ditandai dengan perubahan arah menjadi menaik.

3. Perubahan stabilitas dan efeknya

Stabilitas data menunjukkan tingkat kestabilan perubahan dari sederetan data tes hasil kemampuan berhitung penjumlahan siswa pada setiap fase agar dapat ditentukan waktu yang tepat untuk memberikan intervensi selanjutnya.

4. Perubahan level data

Menunjukkan seberapa besar data diubah yang ditunjukkan dengan selisih antara data terakhir pada kondisi *baseline* dan data pertama pada kondisi intervensi sehingga dapat diketahui seberapa besar gambaran perubahan kemampuan berhitung penjumlahan akibat sebagai pengaruh dari metode jarimatika.

5. Data yang tumpang tindih

Data yang tumpang tindih antara dua kondisi terjadi akibat dari keadaan data yang sama pada kedua kondisi. Semakin banyak data yang tumpang tindih, semakin mengisyaratkan bahwa intervensi tidak dapat diyakinkan.

Secara garis besar, langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menghitung persentase hasil pengukuran pada fase *baseline-1* (A1).
2. Menghitung persentase hasil pengukuran pada fase intervensi (B).
3. Menghitung persentase hasil pengukuran pada fase *baseline-2* (A2)
4. Membuat tabel data hasil penelitian fase *baseline-1*, fase intervensi, dan *baseline-2*.
5. Membuat grafik data hasil penelitian fase *baseline-1*, fase intervensi dan *baseline-2*.
6. Membuat analisis data dalam kondisi dan analisis data antarkondisi untuk mengetahui efek atau pengaruh penerapan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa.
7. Menganalisis data hasil observasi perilaku anak dalam pelaksanaan intervensi.
8. Menganalisis data hasil wawancara siswa setelah pelaksanaan intervensi.
9. Membuat pembahasan dari setiap analisis data yang telah dilakukan (analisis grafik tes kemampuan berhitung, analisis hasil observasi, dan analisis hasil wawancara).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Subyek Penelitian**

##### **1. Identitas Subyek**

Subyek pada penelitian ini adalah seorang siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB. Adapun identitas anak adalah sebagai berikut.

Nama	: LA
Jenis Kelamin	: Laki – laki
Tempat, tanggal lahir	: Jakarta, 23 September 1997
Umur	: 17 tahun
Alamat	: Karang Turi RT 05 RW 01 No. 812 Purwokerto Lor

##### **2. Karakteristik Subyek**

Subyek LA adalah seorang anak tunagrahita kategori ringan kelas XI di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto. Secara fisik, LA terlihat normal sama seperti anak pada umumnya. LA memiliki tinggi 175 cm dan berat 90 kg. Subyek tidak mengalami keterbatasan motorik dan memiliki mobilitas sangat baik. Gerakan motorik LA cukup gesit dan terkoordinir dengan baik. LA merupakan pribadi yang ramah dan mudah bergaul dengan orang yang baru dikenal.

Seperti anak tunagrahita pada umumnya, LA memiliki kemampuan persepsi terhadap sesuatu sedikit lambat. Siswa mampu memahami penjelasan dengan baik namun harus disampaikan secara lugas dan singkat

agar siswa mampu melaksanakan perintah dengan baik. Kemampuan LA mengingat suatu pesan atau perintah cukup baik jika perintah tersebut sederhana dan disampaikan atau dilakukan secara berulang-ulang. LA mampu menangkap pesan, menyampaikan suatu pesan dengan cukup baik. Namun untuk merefleksikan kembali suatu pesan yang telah disampaikan, LA masih sedikit kesulitan. Kemampuan bahasa LA baik, susunan kata dan kalimat yang diucapkan LA saat berbicara teratur. LA mampu melakukan komunikasi dengan peneliti menggunakan bahasa Indonesia dengan benar walaupun dalam keseharian LA menggunakan bahasa Banyumasan.

Dalam hal akademik, LA belum mampu membaca dengan lancar, LA masih perlu mengeja untuk membaca kata. LA sudah mampu menulis walaupun terkadang masih sering dibantu dengan ucapan guru (dikte) ataupun menyalin dari papan tulis. Kemampuan berhitung LA cukup baik, LA sudah mampu berhitung penjumlahan hingga jumlah bilangan 100. LA sudah mengerti dan mengenal kelompok bilangan satuan, puluhan, ratusan, hingga ribuan. LA sudah mampu berhitung dari 1 – 100 di kertas coret-coretan menggunakan teknik bersusun ke bawah dengan bantuan jari tangan.

Berdasarkan studi pendahuluan, kemampuan berhitung penjumlahan yang dimiliki LA sudah cukup baik, LA dapat menyelesaikan soal hitungan puluhan hingga ratusan dengan bantuan kertas coret-coretan menggunakan jari-jari tangannya. Namun, untuk hasil hitungan di atas 100 LA masih sedikit kebingungan dan membutuhkan waktu yang lama dalam menghitung di kertas coret-coretan. LA berhitung menggunakan bantuan 10 jari tangan

namun LA hanya dapat menggunakan jari-jari tersebut untuk menghitung paling besar hingga hitungan 20. LA sebelumnya belum pernah diajarkan berhitung menggunakan metode jarimatika. LA hanya mengerti bahwa metode jarimatika adalah berhitung menggunakan kesepuluh jari tangan. LA sudah mengerti beberapa formasi jari tangan untuk angka 1-5 jarimatika karena formasi tersebut sama dengan formasi hitung menggunakan jari-jari tangan yang biasa digunakan oleh LA.

## **B. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Subyek**

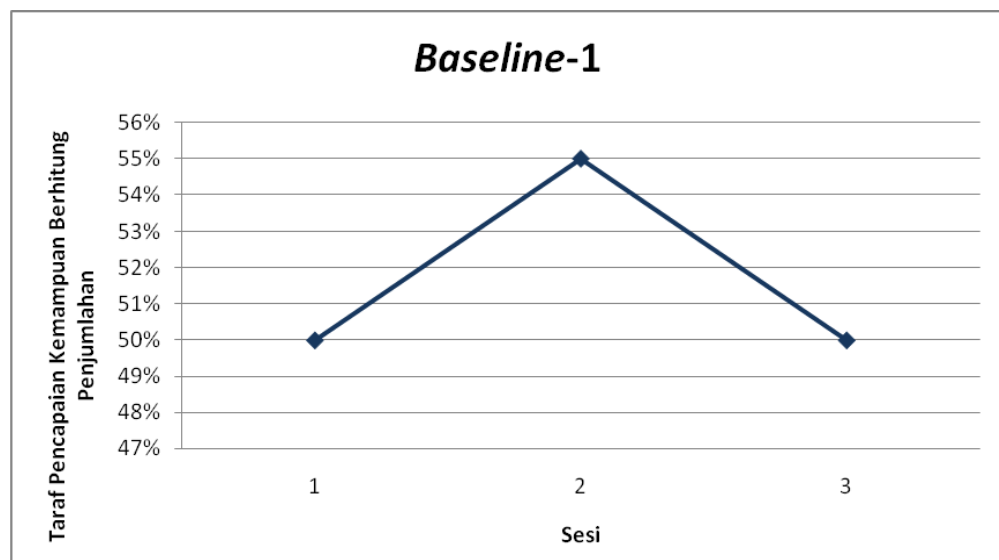
### **1. Deskripsi Data Hasil *Baseline-1* (A1)**

Pada fase ini, subyek belum diberikan perlakuan sehingga kemampuan subyek merupakan kemampuan awal berhitung penjumlahan tanpa ada pengaruh dari intervensi yaitu penerapan metode jarimatika. Data kemampuan awal subyek diperoleh melalui tes kemampuan berhitung penjumlahan yang dilakukan sebanyak 3 sesi berturut-turut dalam 3 kali pertemuan. Berikut ini hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan subyek yang telah dilakukan dalam bentuk skor dan persentase jawaban benar (taraf pencapaian) yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB Fase *Baseline-1*

Sesi	Subyek	Skor <i>Baseline-1</i>	Taraf Pencapaian
1	LA	10	50 %
2		11	55 %
3		11	55 %

Dalam grafik, data perolehan tes kemampuan awal berhitung anak tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB dapat disajikan sebagai berikut.



Gambar 13. Hasil *Baseline-1* (A1)

Tabel 6 dan gambar 13 menunjukkan hasil tes kemampuan awal berhitung penjumlahan anak tunagrahita kategori ringan kelas XI sebelum menggunakan metode jarimatika. Berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel dan grafik di atas, dapat dilihat bahwa kemampuan awal berhitung penjumlahan subyek pada sesi pertama pelaksanaan tes hanya mencapai 50% dari taraf pencapaian. Subyek hanya dapat menjawab benar 10 dari 20 soal



penjumlahan yang diberikan. Sedangkan pada pelaksanaan tes sesi 2 terjadi perubahan persentase kemampuan berhitung siswa menjadi 55%. Selanjutnya pada sesi 3, skor kembali menurun dengan hasil sama seperti tes pada sesi 1 dengan hasil persentase kemampuan berhitung penjumlahan 50%. Hasil tes awal kemampuan berhitung pada fase *baseline-1* menunjukkan taraf pencapaian terendah terjadi pada sesi 1 dan taraf pencapaian tertinggi terjadi pada sesi ke 2 dengan rata-rata sebesar 51,67%.

Kemampuan berhitung penjumlahan yang dimiliki subyek pada fase *baseline-1* menunjukkan subyek mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal penjumlahan yang diberikan, dibuktikan dengan perolehan jumlah jawaban benar selama 3 sesi yang dijawab oleh subyek hanya rata-rata 51,67% dari total jawaban benar. Setiap pelaksanaan tes, subyek membutuhkan 1 lembar kertas buram untuk tempat coret-coretan. Namun, subyek terkadang tidak menggunakan kertas coret-coretan untuk menghitung soal yang diberikan. Subyek langsung menuliskan jawaban yang menurutnya benar pada lembar jawaban. Subyek menggunakan teknik bersusun dalam penyelesaian soal pada lembar coret-coretan dan menggunakan jari-jari tangan untuk berhitung dari 1-10. Pada pelaksanaan tes fase *baseline-1*, subyek terlihat terburu-buru dalam menyelesaikan soal dan terlihat kurang fokus, sehingga mengurangi konsentrasi subyek dalam mengerjakan soal dengan benar.

## **2. Deskripsi Pelaksanaan Intervensi (B)**

### **a. Persiapan**

- 1) Berinteraksi dengan guru dalam menyiapkan ruang bimbingan khusus untuk pelaksanaan intervensi.
- 2) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disesuaikan dengan isi Kurikulum KTSP untuk siswa kelas XI SMALB-C.
- 3) Menyiapkan materi pelajaran untuk pelaksanaan intervensi yang dibagi menjadi 3 materi yaitu: berhitung jarimatika 1- 10, jarimatika 11 – 99, dan jarimatika 100 – 500.
- 4) Berinteraksi dengan subyek sebagai awal pengenalan dan menentukan kontrak belajar yang akan berlangsung selama proses intervensi.

### **b. Pelaksanaan Intervensi**

Pelaksanaan intervensi terdiri dari 6 kali pertemuan dan tindakan dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah disusun. Materi pelajaran dibagi menjadi 3 dan setiap materi diajarkankan selama 2 kali pertemuan. Setiap pertemuan dilaksanakan selama 40 menit sehingga total waktu 80 menit setiap pertemuan. Deskripsi pelaksanaan intervensi dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Pertemuan I dan II
  - a) Kegiatan Awal

Peneliti masuk ke dalam kelas khusus dan menyiapkan kelas untuk pelaksanaan intervensi. Peneliti meminta siswa untuk duduk

berhadapan dengan peneliti. Peneliti dan siswa kemudian berdoa bersama. Peneliti mengucapkan salam dan siswa menjawab.

Peneliti melakukan tanya jawab kepada siswa tentang materi pelajaran matematika yang telah dikuasai siswa dan alat yang digunakan untuk membantu siswa dalam berhitung. Siswa menjawab dengan bersemangat bahwa ia telah dapat berhitung sampai dengan ratusan (100) melalui coret-coretan dibantu dengan jari-jari tangan namun hanya bisa sampai bilangan 20 dan untuk hitungan 20 ke atas siswa sering lupa akan urutan hitungannya. Kemudian peneliti menjelaskan bahwa siswa akan belajar berhitung menggunakan jari hingga bilangan ratusan dengan mudah tanpa harus lupa akan urutan hitungan menggunakan metode jarimatika. Peneliti menjelaskan secara lugas kepada siswa mengenai metode jarimatika.

b) Kegiatan Inti

Peneliti menjelaskan secara singkat mengenai penggunaan metode jarimatika untuk hitungan 1 – 9. Peneliti terlebih dahulu menjelaskan kepada siswa formasi dasar tangan jarimatika untuk kelompok bilangan satuan, puluhan, dan ratusan. Kemudian peneliti memberi contoh dengan mengepalkan kedua tangan dan membuka telapak tangan kanan untuk kelompok bilangan satuan dan ratusan serta membuka telapak tangan kiri untuk menunjukkan kelompok bilangan puluhan. Peneliti meminta siswa menggunakan kedua tangan siswa sendiri untuk mempraktikkan secara langsung penggunaan formasi jarimatika untuk kelompok bilangan satuan, puluhan, dan ratusan. Siswa mengepalkan kedua tangannya dan peneliti meminta siswa menjawab secara lisan dan menunjukkan salah satu kepalan tangan saat peneliti menyebutkan “Tangan mana yang digunakan untuk kelompok bilangan satuan?”. Hal yang sama juga dilakukan saat peneliti meminta siswa untuk menunjukkan kelompok bilangan puluhan dan ratusan.

Setelah siswa paham dan mengerti formasi dasar untuk kelompok bilangan satuan, puluhan dan ratusan, peneliti melanjutkan mengajarkan formasi jari untuk bilangan 0 – 9. Peneliti menjelaskan kepada siswa formasi jari untuk bilangan 0 – 9 menggunakan jari-jari tangan sebelah kanan. Siswa diminta mempraktikkan formasi jari tangan untuk bilangan 0 – 9

menggunakan jari tangan sebelah kanan. Siswa mengulang praktik formasi jarimatika sampai siswa paham dan hafal.

Setelah siswa mengenali formasi jarimatika bilangan 1-10 dengan baik, peneliti melanjutkan dengan mengajarkan berhitung penjumlahan dengan jarimatika untuk bilangan 1 – 9. Peneliti menjelaskan kepada siswa cara berhitung penjumlahan menggunakan jarimatika untuk bilangan 1 – 5 dengan cara membuka setiap jari tangan kanan untuk menambahkan dan menutup jari tangan kanan untuk menambahkan bilangan 6 – 9. Siswa diminta untuk mempraktikkan cara berhitung penjumlahan dengan jarimatika secara berulang-ulang dengan bimbingan peneliti hingga siswa paham dan terbiasa. Peneliti memberikan latihan soal secara lisan kepada siswa untuk melatih siswa berhitung penjumlahan menggunakan metode jarimatika dan siswa menjawab secara lisan sambil memperlihatkan cara berhitung menggunakan metode jarimatika di depan peneliti.

Setelah cukup memberikan latihan soal lisan, peneliti kemudian melakukan evaluasi dengan memberikan tes tertulis kepada siswa. Siswa diberikan lembar tes dan peneliti meminta siswa mengerjakan soal tes dengan cara menggunakan metode jarimatika yang telah dipelajari. Setelah selesai siswa mengumpulkan lembar tes kepada peneliti.

c) Kegiatan Akhir

Peneliti dan siswa bersama-sama merapikan dan membereskan kelas. Kemudian peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan salam. Siswa menjawab salam peneliti dan kembali ke kelas semula untuk mengikuti pelajaran seperti biasa.

2) Pertemuan III dan IV

a) Kegiatan Awal

Peneliti masuk ke dalam kelas khusus dan menyiapkan kelas untuk pelaksanaan intervensi. Peneliti meminta siswa untuk duduk berhadapan dengan peneliti. Peneliti dan siswa kemudian berdoa bersama. Peneliti mengucapkan salam dan siswa menjawab.

Peneliti melakukan tanya jawab kepada siswa tentang materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya. Siswa menjawab dengan bersemangat bahwa ia masih mengingat formasi bilangan 1 – 9 dengan baik sembari mencontohkan formasi bilangan jarimatika 0 – 9 kepada peneliti. Kemudian peneliti menjelaskan bahwa pertemuan kali ini siswa akan belajar berhitung lebih banyak hingga 99 menggunakan jarimatika.

b) Kegiatan Inti

Peneliti sedikit mengulang kembali materi pada pertemuan sebelumnya dengan memberikan pertanyaan kepada siswa “Coba, apakah kamu masih ingat bagaimana formasi tangan 1-10?” dan “Coba, hitung menggunakan jarimatika  $6+9$  sama dengan berapa?”. Siswa menjawab dengan bersemangat pertanyaan-pertanyaan dari peneliti sambil menunjukkan cara berhitung menggunakan jari tangannya. Selanjutnya peneliti menjelaskan kepada siswa akan belajar berhitung penjumlahan menggunakan jarimatika hingga jumlah bilangan 99.

Peneliti menjelaskan kepada siswa tentang formasi tangan untuk bilangan 10 – 99 dengan menggunakan kedua tangan, tangan kiri untuk kelompok puluhan dan tangan kanan untuk kelompok satuan. Peneliti mencontohkan kepada siswa formasi tangan untuk bilangan 11. Bilangan 11 terdiri dari 2 kelompok bilangan, puluhan dan satuan. Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa untuk bilangan 11, puluhannya adalah 1 dan untuk satuannya adalah 1. Peneliti mencontohkan kepada siswa dengan menggunakan kedua jari tangan kanan dan kiri. Peneliti membuat formasi angka 1 di tangan kiri untuk mewakili puluhan dan membuat formasi angka 1 di tangan kanan untuk mewakili satuan. Siswa diminta mempraktikkan formasi tangan untuk bilangan 11

dengan bimbingan peneliti. Peneliti memberikan beberapa contoh lagi untuk memperdalam pemahaman siswa.

Setelah siswa paham dan mengerti tentang formasi jarimatika 10 – 99, peneliti melanjutkan dengan pengajaran cara berhitung jarimatika 10 – 99. Peneliti memberikan contoh berhitung  $12 + 23$  menggunakan kedua tangan kanan dan kiri. Peneliti terlebih dahulu menjelaskan untuk membuat formasi angka 12 terlebih dahulu dengan membuka jari tangan kiri formasi angka 1 untuk puluhan dan membuka jari tangan kanan formasi angka 2 untuk satuan. Kemudian peneliti memberi penjelasan untuk penambahan angka 23 dengan cara menambahkan kelompok puluhan (2) ke tangan kiri, dan menambahkan kelompok satuan (3) ke tangan kanan dengan cara penambahan seperti cara yang telah diajarkan. Selanjutnya hasil penjumlahan dibaca dari tangan kiri ke kanan. Tangan kiri menunjukkan formasi angka 3 dan tangan kanan menunjukkan formasi angka 5, sehingga dibaca 35 atau tiga puluh lima.

Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk mempraktikkan cara berhitung jarimatika 10 – 99 dengan dibimbing peneliti. Setelah siswa paham dan mengerti cara berhitung, peneliti memberikan latihan soal secara lisan kepada siswa dan siswa menjawab dengan melakukan hitungan jarimatika secara langsung.



Setelah latihan dirasa cukup, peneliti melakukan evaluasi dengan memberikan tes tertulis. Siswa diberikan lembar tes dan peneliti meminta siswa mengerjakan soal tes dengan cara menggunakan metode jarimatika yang telah dipelajari. Setelah selesai siswa mengumpulkan lembar tes kepada peneliti.

c) Kegiatan Akhir

Peneliti dan siswa bersama-sama merapikan dan membereskan kelas. Kemudian peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan salam. Siswa menjawab salam peneliti dan kembali ke kelas semula untuk mengikuti pelajaran seperti biasa.

3) Pertemuan V dan VI

a) Kegiatan Awal

Peneliti masuk ke dalam kelas khusus dan menyiapkan kelas untuk pelaksanaan intervensi. Peneliti meminta siswa untuk duduk berhadapan dengan peneliti. Peneliti dan siswa kemudian berdoa bersama. Peneliti mengucapkan salam dan siswa menjawab.

Peneliti melakukan tanya jawab kepada siswa tentang kabar siswa dan tentang materi pelajaran yang sudah dipelajari siswa. Siswa terlihat bersemangat namun tersipu malu dan menjawab bahwa ia agak lupa mengenai cara berhitung jarimatika pada pertemuan sebelumnya. Kemudian peneliti memberitahu kepada

siswa bahwa pertemuan kali ini siswa akan belajar berhitung dari 100 – 500 menggunakan jarimatika.

b) Kegiatan Inti

Peneliti mengulang sedikit materi pelajaran yang menurut siswa lupa yaitu berhitung penambahan jarimatika 11 – 99 dengan memberikan contoh formasi jarimatika 11 – 99 dan latihan soal secara lisan. Setelah dirasa cukup, peneliti selanjutnya menjelaskan kepada siswa akan belajar berhitung dengan jarimatika bilangan 100 – 500. Peneliti memberikan contoh formasi angka 100 – 500 menggunakan jari-jari tangan kanan. Peneliti menjelaskan bahwa untuk formasi jari tangan bilangan 100 – 500 sama seperti pada formasi jari tangan untuk bilangan 1 – 5, yaitu menggunakan tangan kanan, dimulai dari menggenggam dan membuka satu persatu jari sesuai dengan formasi angka 1 – 5 tetapi berbeda cara membacanya saja (dibaca ratusan). Siswa paham dan langsung mempraktikkan contoh yang diberikan peneliti. Siswa diminta mempraktikkan secara langsung menggunakan jari tangan kanannya formasi angka 100 – 500 secara berulang-ulang.

Setelah siswa paham dan mengerti formasi jarimatika angka 100 – 500, selanjutnya peneliti mengajarkan cara berhitung jarimatika 100 – 500. Peneliti menjelaskan penjumlahan jarimatika 100 – 500 pada dasarnya sama seperti penjumlahan kelompok satuan 1 – 5 seperti yang telah dipelajari siswa pada pertemuan I

dan II tetapi hanya berbeda cara membaca hasil hitungannya, yaitu menjadi ratusan, bukan satuan. Peneliti menjelaskan kepada siswa untuk menambahkan, jari tangan kanan dibuka satu persatu sesuai dengan angka yang ditambahkan. Peneliti memberikan contoh formasi jarimatika 100-500 sambil mempraktikkan menggunakan jari tangan langsung. Siswa diminta untuk mempraktikkan cara berhitung jarimatika 100-500 dibimbing oleh peneliti. Kemudian peneliti memberikan soal latihan secara lisan kepada siswa untuk melatih kemampuan berhitung jarimatika 100-500. Siswa menjawab secara lisan dengan mempraktikkan hitungan secara langsung di depan peneliti.

Setelah dirasa siswa cukup berlatih, selanjutnya peneliti melakukan evaluasi kepada siswa dengan memberikan tes tertulis. Siswa diberikan lembar tes dan peneliti meminta siswa mengerjakan soal tes dengan cara menggunakan metode jarimatika yang telah dipelajari. Setelah selesai siswa mengumpulkan lembar tes kepada peneliti.

c) Kegiatan Akhir

Peneliti dan siswa bersama-sama merapikan dan membereskan kelas. Kemudian peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan terima kasih dan salam. Siswa menjawab salam peneliti dan kembali ke kelas semula untuk mengikuti pelajaran seperti biasa.

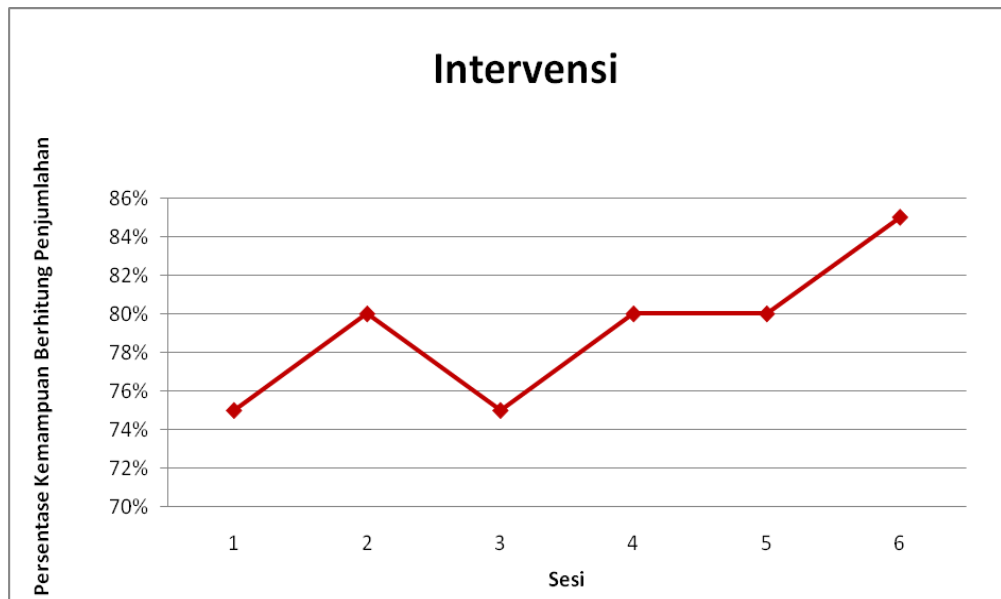
### 3. Deskripsi Data Hasil Intervensi (B)

Pada fase intervensi, dilakukan pemberian perlakuan yaitu penerapan metode jarimatika pada pembelajaran berhitung penjumlahan. Setiap pemberian intervensi selesai dilakukan, peneliti melakukan tes kemampuan berhitung penjumlahan kepada subyek untuk mengetahui sejauh mana intervensi berpengaruh. Tes yang dilakukan sesuai dengan pemberian intervensi yaitu sebanyak 6 sesi dan dilakukan di setiap akhir sesi intervensi. Soal tes yang diberikan pada fase intervensi berbeda dengan soal tes pada fase *baseline-1* tetapi dengan bobot soal yang sama. Berikut merupakan data hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan anak tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB C selama fase intervensi dalam bentuk skor dan persentase jawaban benar (taraf pencapaian kemampuan berhitung penjumlahan).

Tabel 7. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB Fase Intervensi

Sesi	Subyek	Skor Intervensi	Taraf Pencapaian
1	LA	15	75%
2		16	80%
3		15	75%
4		16	80%
5		16	80%
6		17	85%

Data dari tabel di atas kemudian dapat digambarkan dalam grafik agar lebih mudah untuk dibaca sebagai berikut.



Gambar 14. Hasil Intervensi (B)

Berdasarkan data dari tabel dan grafik di atas, terlihat bahwa dari 6 sesi intervensi yang dilakukan, terjadi perubahan pada setiap sesi setelah diberikan intervensi. Pada pertemuan I pelaksanaan intervensi atau sesi 1, diperoleh data persentase jawaban benar atau persentase kemampuan berhitung penjumlahan sebanyak 75%. Dalam sesi 1 ini siswa telah mampu menjawab benar 15 soal dari 20 soal yang diberikan. Hal ini merupakan peningkatan dari hasil tes terakhir pada fase *baseline*-1. Sedangkan pada intervensi sesi 2 diperoleh data persentase kemampuan berhitung penjumlahan anak sebanyak 80% yang didapat dari menjawab benar 16 soal dari total 20 soal yang diberikan. Pada sesi 3, persentase kemampuan siswa menurun kembali hingga sama seperti pada sesi 1 yaitu 75%. Kemudian pada sesi 4 dan sesi 5, persentase kemampuan berhitung siswa kembali mengalami peningkatan menjadi 80% sama seperti pada sesi 2. Kemudian pada sesi akhir

intervensi yaitu sesi 6 persentase kemampuan berhitung siswa meningkat lagi menjadi 85%. Hasil persentase kemampuan berhitung siswa pada fase 6 ini merupakan hasil tertinggi dibanding hasil pada fase-fase sebelumnya yaitu di bawah 85%. Rata-rata hasil persentase kemampuan berhitung penjumlahan siswa pada fase intervensi yaitu sebesar 79,17. Terjadi peningkatan rata-rata hasil persentase kemampuan berhitung penjumlahan dari fase *baseline-1* ke fase intervensi yaitu dari 51,67% ke 79,17% sebesar 27,50%

Selama pelaksanaan tes sesi 1 dan 2, siswa masih menggunakan bantuan kertas coret-coretan untuk menghitung soal secara bersusun penjumlahan hingga 500. Siswa menghitung secara bersusun sehingga siswa menghitung angka dipisahkan secara satuan (1-10) tetapi siswa tetap menggunakan metode jarimatika. Pada pelaksanaan tes sesi 3 dan 4, siswa sudah mulai tidak menggunakan kertas coret-coretan karena pada sesi ini siswa sudah mendapat intervensi pembelajaran berhitung jarimatika hingga puluhan. Saat pelaksanaan, siswa diberikan kertas buram untuk coret-coretan, namun siswa tidak menggunakan kertas tersebut. Hal ini juga terjadi saat pelaksanaan tes sesi 5 dan sesi 6. Siswa tidak menggunakan kertas coret-coretan sama sekali. Ketika peneliti memberikan siswa kertas buram, siswa menolak sehingga peneliti menyimpannya kembali. Siswa mengerjakan soal tes secara keseluruhan menggunakan metode jarimatika.

#### **4. Deskripsi Data Hasil *Baseline-2* (A2)**

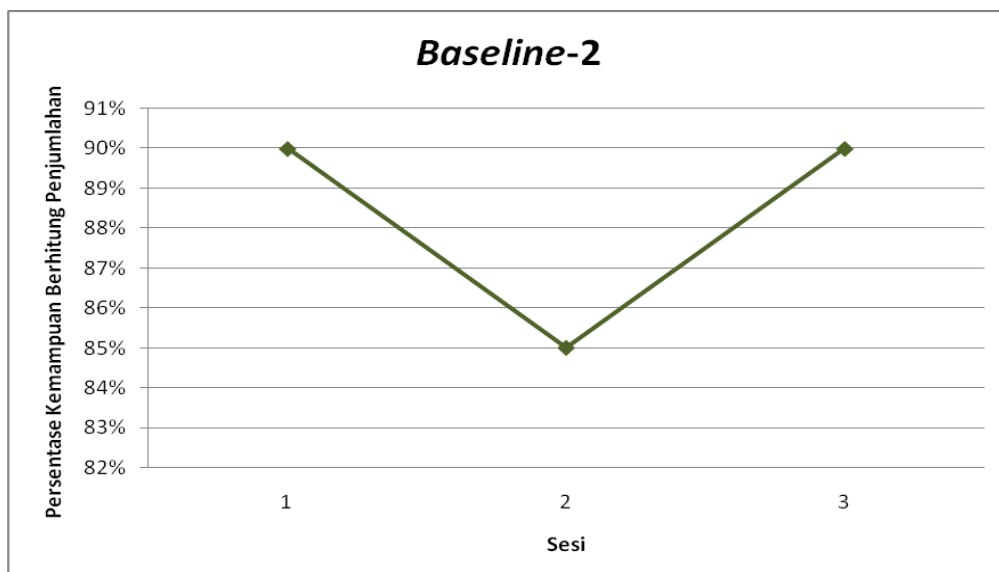
Pada fase *baseline-2* dilakukan kembali pengukuran kemampuan berhitung penjumlahan siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

penerapan metode jarimatika yang telah diberikan. Jika pada fase intervensi setelah perlakuan diberikan langsung dilakukan tes berhitung penjumlahan, tetapi pada fase ini tes dilakukan setelah selang beberapa hari pemberian intervensi selesai. Pengukuran pada fase ini dilakukan selang 1 hari setelah fase intervensi selesai. Pengambilan data dilakukan sebanyak 3 sesi dalam 3 kali pertemuan berturut-turut. Jumlah soal yang diberikan dalam tes sama dengan jumlah soal pada fase *baseline-1* dan intervensi yaitu 20 butir yang berbeda tiap sesi namun dengan bobot yang sama. Berikut ini data hasil perolehan tes kemampuan berhitung penjumlahan pada fase *baseline-2* yang disajikan dalam tabel.

Tabel 8. Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB Fase *Baseline-2*

Sesi	Subyek	Skor <i>Baseline-2</i>	Taraf Pencapaian
1	LA	18	90%
2		17	85%
3		18	90%

Data di atas kemudian disajikan dalam grafik sebagai berikut.



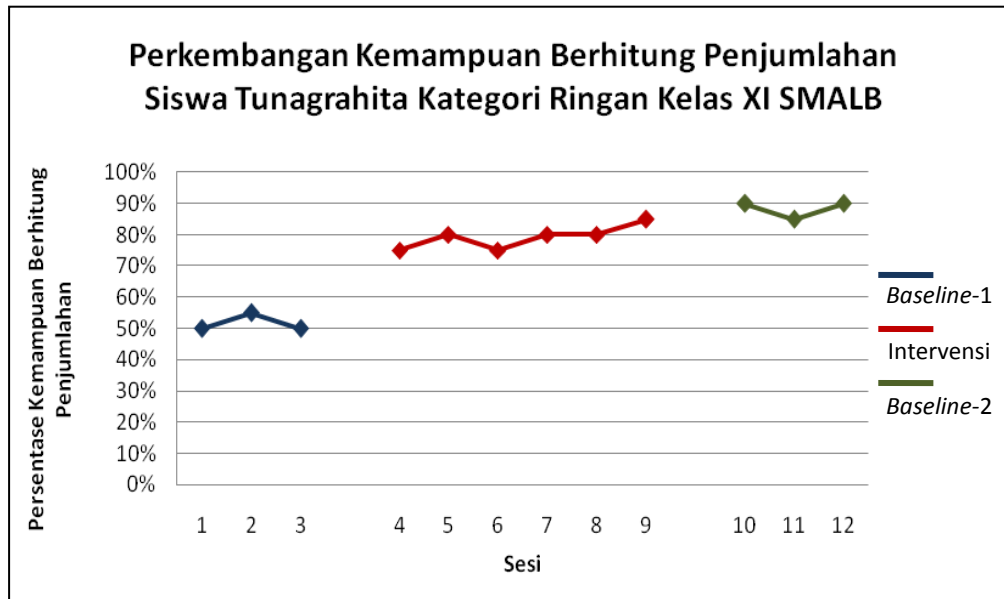
Gambar 15. Grafik Hasil *Baseline-2*

Berdasarkan data dari tabel dan grafik yang telah disajikan di atas, terlihat terdapat peningkatan perolehan hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan dari tes sesi terakhir di fase intervensi ke tes sesi awal fase *baseline-2*. Persentase kemampuan berhitung penjumlahan pada sesi 1 diperoleh sebesar 90%, namun pada sesi 2 terjadi penurunan perolehan skor tes kemampuan berhitung penjumlahan menjadi 85%. Sedangkan pada sesi 3 kembali persentase kemampuan berhitung penjumlahan mencapai 90%. Sehingga didapat rata-rata perolehan persentase kemampuan berhitung penjumlahan pada fase *baseline-2* yaitu sebesar 88,33%. Dalam hal ini jika dibandingkan terdapat peningkatan rata-rata hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan siswa dari fase intervensi yaitu 79,17 ke fase *baseline-2* yaitu sebesar 9,16%.



Pada fase ini siswa melakukan tes tanpa diberikan perlakuan terlebih dahulu seperti pada fase intervensi. Siswa mengerjakan soal tes berhitung penjumlahan menggunakan metode jarimatika yang telah diajarkan pada fase intervensi sebelumnya. Saat pelaksanaan tes, siswa mengerjakan soal tanpa bantuan kertas coret-coretan. Siswa juga diminta untuk menghitung menggunakan metode jarimatika seperti yang telah diajarkan dengan cara mempraktikkan secara langsung di depan peneliti tanpa bimbingan peneliti. Siswa dapat mengikuti dan melaksanakan tes pada fase *baseline-2* dengan baik dan sesuai petunjuk peneliti. Saat mengerjakan soal tes, siswa terlihat lebih fokus dan santai dalam mengerjakan soal.

Berdasarkan perolehan data dan penyajian data grafik di atas, dapat dilihat secara keseluruhan persentase kemampuan berhitung penjumlahan siswa dari fase *baseline-1*, fase intervensi hingga fase *baseline-2* sebagai berikut.



Gambar 16. Perkembangan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB

Secara keseluruhan hasil tes kemampuan berhitung siswa tunagrahita kategori ringan dilihat dari grafik di atas, terlihat bahwa persentase kemampuan berhitung siswa mengalami perubahan pada tiap fase dan cenderung mengalami peningkatan.

### C. Deskripsi Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Subyek

#### 1. Deskripsi Analisis dalam Kondisi

Analisis dalam kondisi di sini adalah analisis perubahan dalam kondisi *baseline-1*, *intervensi* dan *baseline-2*. Komponen dalam masing-masing kondisi yang akan dianalisis meliputi: 1) panjang kondisi, 2) kecenderungan arah, 3) tingkat stabilitas, 4) tingkat perubahan, 5) jejak data, dan 6) rentang.

a. Panjang Kondisi

Panjang kondisi adalah banyaknya data dalam setiap fase. Penelitian ini terdiri dari 3 fase. Panjang kondisi pada tiap fase yaitu 3 sesi untuk *baseline-1*, 6 sesi untuk fase intervensi, dan 3 sesi untuk fase *baseline-2*. Panjang kondisi untuk setiap fase dapat dirangkum dalam tabel di berikut.

Tabel 9. Data Panjang Kondisi

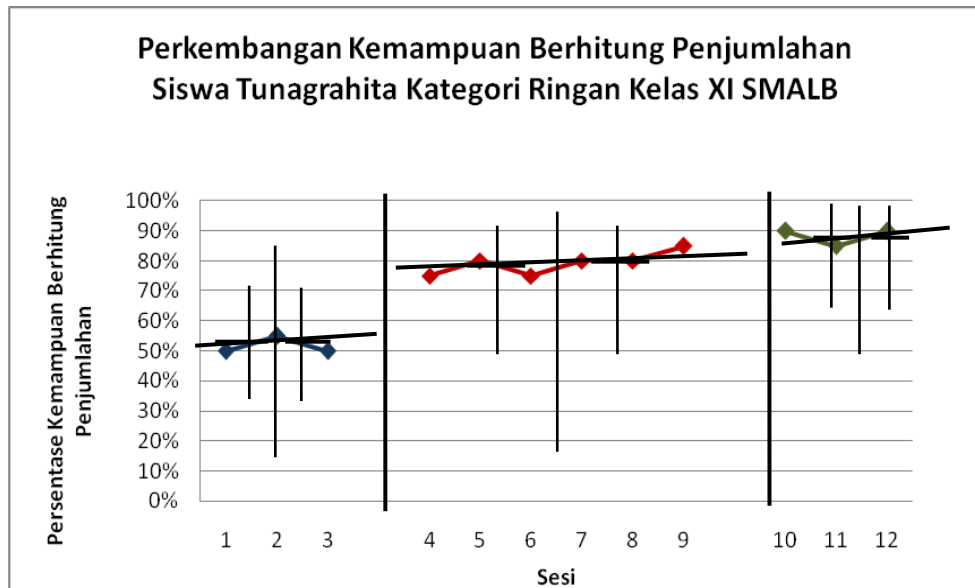
Kondisi	A1	B	A2
Panjang Kondisi	3	6	3

b. Estimasi Kecenderungan Arah

Estimasi kecenderungan arah adalah gambaran perkembangan kemampuan berhitung penjumlahan subyek pada grafik yang dianalisis dengan menggunakan garis lurus yang melintasi semua data dalam setiap fase di mana banyaknya data yang berada di atas dan di bawah garis tersebut sama banyak. Menentukan kecenderungan arah untuk data pada penelitian ini menggunakan metode belah dua (*split middle*) yaitu dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Membagi data pada fase baseline menjadi dua bagian.
- 2) Membagi dua bagian kanan dan kiri menjadi dua bagian.
- 3) Menentukan posisi media dari masing-masing belahan.
- 4) Menarik garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara belahan kanan dan kiri dengan median dari masing-masing belahan.




Pelaksanaan langkah-langkah di atas kemudian dapat diterapkan dan dilihat pada tampilan grafik berikut ini.



Gambar 17. Estimasi Kecenderungan Arah

Dari grafik di atas, estimasi kecenderungan arah dapat diketahui arah kecenderungan perkembangan berhitung penjumlahan subyek pada fase *baseline-1* (sesi 1-3), fase intervensi (sesi 4-9) dan fase *baseline-2* (sesi 10-12). Hasil dari analisis estimasi kecenderungan arah dari grafik di atas didapatkan bahwa pada fase *baseline-1*, fase intervensi dan *baseline-2* memiliki arah menaik. Hasil estimasi kecenderungan arah di atas kemudian ditampilkan dalam tabel estimasi kecenderungan arah sebagai berikut.

Tabel 10. Estimasi Kecenderungan Arah

Kondisi	A1	B	A2
Estimasi Kecenderungan Arah	 (+)	 (+)	 (+)

c. Kecenderungan Stabilitas

Tingkat stabilitas menunjukkan tingkat homogenitas data dalam suatu kondisi. Tingkat stabilitas data dalam penelitian ini ditentukan dengan menghitung banyaknya data yang berada di dalam rentang 50% di atas dan di bawah *mean* (Juang Sunanto, 2006: 68). Mencari kestabilan data penting dilakukan agar diketahui bahwa data dalam suatu kondisi itu stabil ditunjukkan dengan tingkat variasi data yang rendah dan rentang data konsisten sehingga dapat dilakukan langkah penelitian atau perlakuan selanjutnya. Menentukan tingkat stabilitas kemampuan subyek dalam penelitian ini menggunakan kriteria stabilitas 15% dari nilai tertinggi dari masing-masing fase. Selanjutnya langkah-langkah untuk menentukan kecenderungan stabilitas pada masing-masing fase dapat dilihat seperti berikut ini.

1) Fase *Baseline-1*

a) Menentukan Rentang Stabilitas

$$\begin{aligned}
 &\text{Skor Tertinggi Persentase Kemampuan Berhitung Penjumlahan} \\
 &\text{Subyek} \times \text{Kriteria Stabilitas} \\
 &= 55 \times 0,15
 \end{aligned}$$

$$= 8,25$$

$$\frac{1}{2} \times \text{rentang stabilitas}$$

$$= \frac{1}{2} \times 8,25$$

$$= 4,125$$

b) Menentukan *Mean Level*

$$\frac{\sum \text{persentase sesi } \textit{baseline-1}}{\sum \text{sesi}}$$

$$= \frac{50 + 55 + 55}{3}$$

$$= \frac{155}{3}$$

$$= 51,67$$

c) Menentukan Batas Atas

$$\textit{Mean Level} + \frac{1}{2} \text{ rentang stabilitas}$$

$$= 51,67 + 4,125$$

$$= 55,795$$

d) Menentukan Batas Bawah

$$\textit{Mean Level} - \frac{1}{2} \text{ rentang stabilitas}$$

$$= 51,67 - 4,125$$

$$= 47,545$$

e) Menentukan Kecenderungan Stabilitas

$$\frac{\text{Data poin yang berada dalam rentang}}{\text{Banyak data}} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{3} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Stabil

2) Fase Intervensi

a) Menentukan Rentang Stabilitas

Skor Tertinggi Persentase Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Subyek x Kriteria Stabilitas

$$= 85 \times 0,15$$

$$= 12,75$$

$\frac{1}{2}$  x rentang stabilitas

$$= \frac{1}{2} \times 12,75$$

$$= 6,38$$

b) Menentukan *Mean Level*

$$\frac{\sum \text{persentase sesi } \textit{baseline-1}}{\sum \text{sesi}}$$

$$= \frac{75 + 80 + 75 + 80 + 80 + 85}{3}$$

$$= \frac{475}{6}$$

$$= 79,17$$

c) Menentukan Batas Atas

*Mean Level* +  $\frac{1}{2}$  rentang stabilitas

$$= 79,17 + 6,38$$

$$= 85,55$$

d) Menentukan Batas Bawah

*Mean Level* –  $\frac{1}{2}$  rentang stabilitas

$$= 79,17 - 6,38$$

$$= 72,79$$

e) Menentukan Kecenderungan Stabilitas

$$\frac{\text{Data poin yang berada dalam rentang}}{\text{Banyak data}} \times 100\%$$

$$= \frac{6}{6} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Stabil

3) Fase *Baseline-2*

a) Menentukan Rentang Stabilitas

$$\frac{\text{Skor Tertinggi Persentase Kemampuan Berhitung Penjumlahan}}{\text{Subyek} \times \text{Kriteria Stabilitas}}$$

$$= 90 \times 0,15$$

$$= 13,5$$

$$\frac{1}{2} \times \text{rentang stabilitas}$$

$$= \frac{1}{2} \times 13,5$$

$$= 6,75$$

b) Menentukan *Mean Level*

$$\frac{\sum \text{persentase sesi } \textit{baseline-1}}{\sum \text{sesi}}$$

$$= \frac{90 + 85 + 90}{3}$$

$$= \frac{265}{3}$$

$$= 88,33$$



c) Menentukan Batas Atas

*Mean Level* +  $\frac{1}{2}$  rentang stabilitas

$$= 88,33 + 6,75$$

$$= 95,08$$

d) Menentukan Batas Bawah

*Mean Level* –  $\frac{1}{2}$  rentang stabilitas

$$= 88,33 - 6,75$$

$$= 81,58$$

e) Menentukan Kecenderungan Stabilitas

$\frac{\text{Data poin yang berada dalam rentang}}{\text{Banyak data}} \times 100\%$

$$= \frac{3}{3} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Stabil

Data hasil perhitungan tingkat kestabilan di atas dapat dirangkum ke dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 11. Data Kecenderungan Stabilitas

Kondisi	A1	B	A2
Kecenderungan	Stabil	Stabil	Stabil
Stabilitas	(100%)	(100%)	(100%)




Berdasarkan data yang dilihat dari tabel di atas menunjukkan bahwa pada setiap data hasil tes pada fase *baseline-1* (A1), intervensi (B), dan

fase *baseline-2* memiliki kecenderungan data stabil sehingga dapat dilanjutkan untuk memberikan perlakuan pada langkah selanjutnya sesuai dengan prosedur penelitian. Kecenderungan data pada setiap fase diperoleh sebesar 100% artinya rentang data cenderung kecil dan tingkat variasinya rendah.

d. Jejak Data

Penentuan jejak data memiliki langkah yang sama seperti pada penentuan kecenderungan arah, sehingga hasil pada kecenderungan arah dapat digunakan pada kecenderungan jejak data. Hasil penentuan jejak data dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 12. Kecenderungan Jejak

Kondisi	A1	B	A2
Estimasi Kecenderungan Arah	 (+)	 (+)	 (+)

e. Level Stabilitas dan Rentang

Level stabilitas dan rentang diketahui dengan melakukan hitungan sama seperti pada penentuan kecenderungan stabilitas yang telah dilakukan pada langkah sebelumnya. Pada fase *baseline-1* (A1) menunjukkan bahwa data stabil (100%) dengan rentang data antara 50% - 55%. Pada fase intervensi (B) juga menunjukkan data yang stabil (100%) dengan rentang data antara 75% - 85%. Sedangkan untuk fase *baseline-2* juga memiliki data yang stabil (100%) dengan rentang data antara 85% -

90%. Hasil level stabilitas dan rentang dapat dirangkum dalam tabel seperti berikut.

Tabel 13. Data Level Stabilitas dan Rentang

Kondisi	A1	B	A2
Level Stabilitas dan Rentang	Stabil 50% - 55%	Stabil 75% - 85%.	Stabil 85% - 90%.

f. Level Perubahan







Level perubahan menunjukkan besarnya perubahan antara dua data yang dapat ditentukan dengan mencari selisih antara data pertama dengan data terakhir pada suatu kondisi dan menentukan arahnya menaik atau menurun dengan cara memberi tanda (+) jika membaik, (-) memburuk, dan (=) jika tidak ada perubahan. Penentuan level perubahan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 14. Data Level Perubahan

Kondisi	A1	B	A2
Level Perubahan	55% - 50% (+5)	85% - 75%. (+10)	90% - 90%. (= 0)

Data hasil analisis dalam kondisi di atas selanjutnya dapat dirangkum dalam tabel seperti berikut ini.

Tabel 15. Data Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi

Kondisi	A1	B	A2
Panjang Kondisi	3	6	3
Estimasi Kecenderungan Arah	 (+)	 (+)	 (+)
Kecenderungan Stabilitas	Stabil (100%)	Stabil (100%)	Stabil (100%)
Jejak Data	 (+)	 (+)	 (+)
Level Stabilitas dan Rentang	Stabil 50% - 55%	Stabil 75% - 85%	Stabil 85% - 90%
Level Perubahan	55% - 50% (+5)	85% - 75% (+10)	90% - 90% (= 0)

## 2. Deskripsi Analisis antarkondisi

Pada analisis antarkondisi, komponen-komponen yang dianalisis yaitu meliputi: 1) jumlah variabel, 2) perubahan kecenderungan arah dan efeknya, 3) perubahan kecenderungan stabilitas, 4) perubahan level, dan (5) data *overlap*. Berikut akan dijelaskan satu persatu langkah-langkah analisis data tiap komponen.

### a. Jumlah Variabel

Jumlah variabel yang diubah dari fase *baseline-1* ke fase intervensi dan dari fase intervensi ke fase *baseline-2* adalah 1 yaitu kemampuan berhitung penjumlahan subyek. Sehingga, data jumlah variabel setiap kondisi atau fase dapat dilihat dalam tabel seperti berikut.

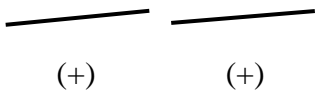
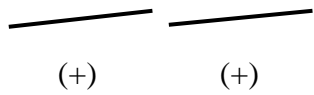
Tabel 16. Data Jumlah Variabel yang Diubah

Perbandingan Kondisi	B/A1	A2/B
Jumlah Variabel yang diukur	1	1

b. Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya

Penentuan kecenderungan arah dan efeknya dilakukan dengan cara yang sama pada penentuan estimasi kecenderungan arah di analisis dalam kondisi. Sehingga dapat langsung diambil hasil perubahan kecenderungan arah dan efeknya dari hasil analisis dalam kondisi tersebut. Hasil perubahan kecenderungan arah dan efek antarkondisi dapat dilihat di tabel berikut ini.

Tabel 17. Data Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya

Perbandingan Kondisi	B/A1	A2/B
Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya		
	Positif	Positif

c. Perubahan Kecenderungan Stabilitas

Penentuan perubahan kecenderungan stabilitas antarkondisi dilakukan dengan cara melihat kecenderungan stabilitas pada fase *baseline-1*, intervensi, dan fase *baseline-2* pada rangkuman analisis dalam kondisi.

Data hasil perubahan kecenderungan stabilitas antarkondisi dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 18. Data Perubahan Kecenderungan Stabilitas

Perbandingan Kondisi	B/A1	A2/B
Perubahan Kecenderungan Stabilitas	Stabil ke stabil	Stabil ke stabil

d. Perubahan Level

Penentuan perubahan level antarkondisi dilakukan dengan cara menentukan data point sesi terakhir dan data *point* sesi pertama pada setiap kondisi kemudian cari selisih antara keduanya. Nilai selisih ini yang akan menggambarkan seberapa besar perubahan kemampuan berhitung penjumlahan subyek sebagai akibat adanya pengaruh dari penerapan metode jarimatika. Data hasil penentuan perubahan level antarkondisi dapat dilihat pada tampilan tabel di bawah ini.

Tabel 19. Data Perubahan Level

Perbandingan Kondisi	B/A1	A2/B
Perubahan Level	(75% - 55%) (+20%)	(90% - 85%) (+5%)

Berdasarkan hasil pengamatan dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa perubahan level dari fase *baseline*-1 ke intervensi sebesar 20%, hal ini berarti menunjukkan bahwa pengaruh dari penerapan metode jarimatika yang diberikan sebesar 20%. Sedangkan perubahan level dari fase

intervensi ke fase *baseline-2* didapatkan sebesar 5%, yang menunjukkan pengaruh penerapan metode jarimatika pada fase *baseline-2* sebesar 5%. Pengaruh intervensi pada fase *baseline-1* lebih besar yaitu 20% dibandingkan pengaruh intervensi pada fase *baseline-2* yaitu hanya sebesar 5%.

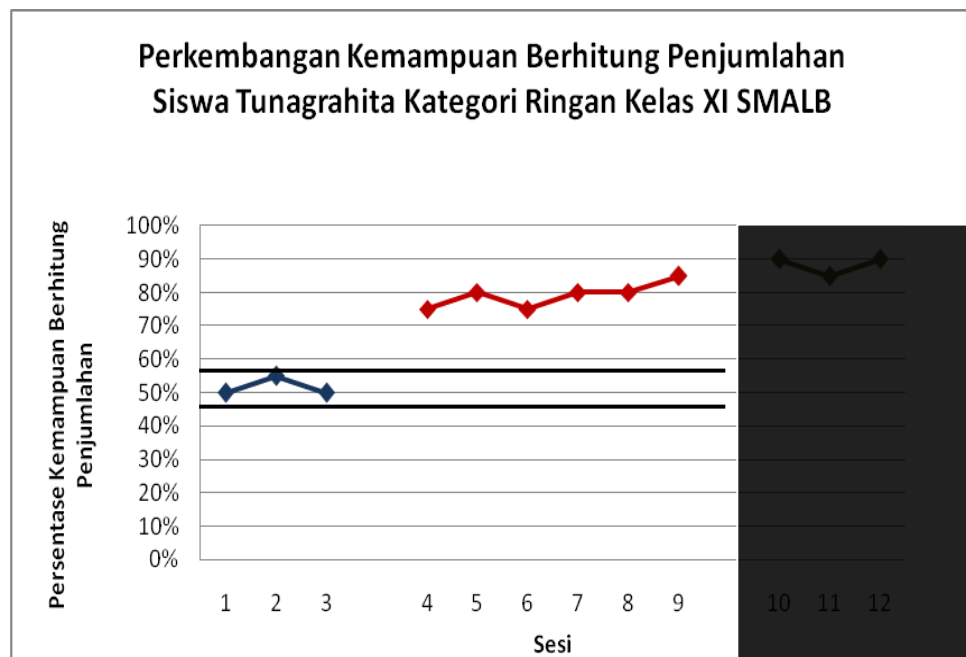
e. *Data Overlap*

Pada penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh intervensi atau untuk menguji keefektivan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan subyek, juga ditentukan dengan banyak sedikitnya data yang tumpang tindih (*overlap*) antara data pada dua kondisi yang sedang dianalisis. Data yang tumpang tindih menunjukkan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi. Semakin banyak data yang tumpang tindih, menandakan tidak ada perubahan akibat pengaruh intervensi yang mengisyaratkan semakin kurang menyakinkan pengaruh intervensi yang diberikan. Jika data pada kondisi *baseline* lebih dari 90% yang tumpang tindih, berarti menandakan pengaruh intervensi terhadap perubahan perilaku tidak dapat diyakini. Berikut ini langkah-langkah dalam menentukan data *overlap*.

- 1) Menentukan batas bawah dan batas atas pada kondisi *baseline*.
- 2) Menghitung banyak data point pada kondisi intervensi yang berada pada rentang kondisi.

- 3) Membagi banyaknya data *point* pada kondisi intervensi yang berada pada rentang kondisi dengan banyaknya data *point* dalam kondisi kemudian dikalikan 100%

Selanjutnya untuk menentukan data overlap pada setiap kondisi, dapat melihat tampilan grafik perbandingan antarkondisi agar lebih jelas, sebagai berikut.



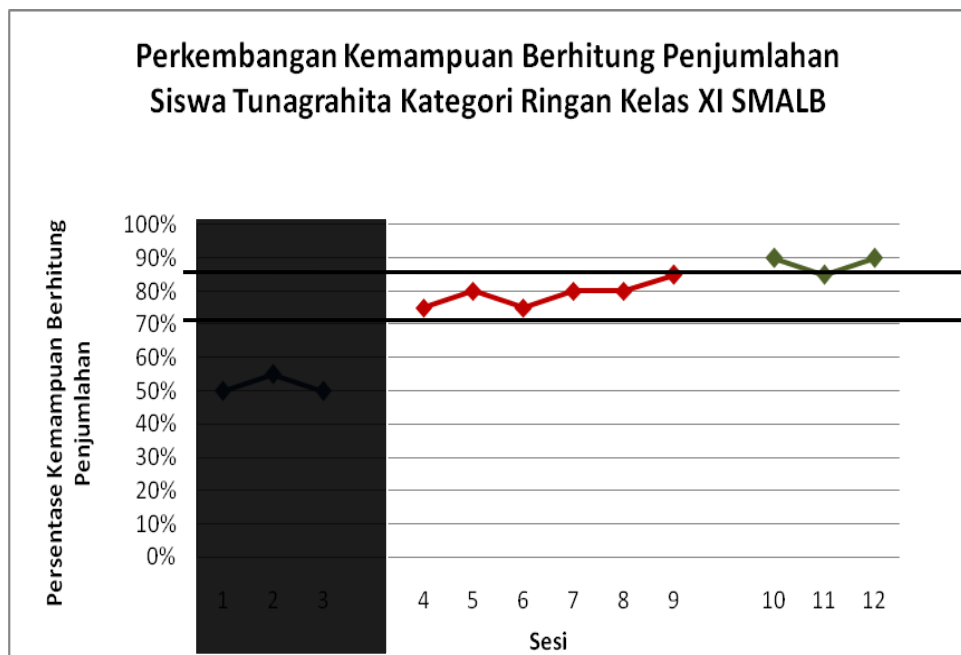
Gambar 18. Data *Overlap* Fase *Baseline-1* dan Intervensi

Grafik di atas menunjukkan grafik perkembangan kemampuan berhitung penjumlahan subyek pada fase *baseline-1* dan intervensi. Untuk menentukan data yang overlap pada kedua kondisi tersebut, ditentukan dahulu batas bawah dan batas atas pada fase *baseline-1* yaitu 47,55 dan 55,80. Setelah itu, cari data pada fase intervensi yang masuk dalam rentang tersebut dengan cara melihat pada tampilan grafik di atas. Pada grafik



menunjukkan tidak ada data yang masuk pada rentang batas bawah dan batas atas. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada data yang *overlap* pada fase *baseline-1* dan intervensi, sehingga memberikan isyarat bahwa pengaruh intervensi terhadap perilaku dapat diyakinkan.

Selanjutnya untuk menentukan data *overlap* pada fase intervensi ke fase *baseline-2*, dapat dibantu dengan melihat grafik di bawah ini.



Gambar 19. Data *Overlap* Fase Intervensi dan *Baseline-2*

Menentukan data *overlap* pada fase intervensi dan *baseline-2* sama seperti langkah pada penentuan data *overlap* fase *baseline-1* dan intervensi, yaitu pertama menentukan batas bawah dan batas atas fase intervensi. Batas bawah dan batas atas untuk fase intervensi yaitu 72,79 dan 85,55. Kemudian, menentukan data pada fase *baseline-2* yang berada pada rentang batas bawah dan batas atas fase intervensi dengan melihat

pada grafik di atas. Pada grafik menunjukkan bahwa hanya terdapat 1 data yang berada pada rentang batas bawah dan batas atas fase intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa hanya ada 1 data yang *overlap* dan mengisyaratkan bahwa pengaruh intervensi terhadap perilaku masih dapat diyakinkan. Selanjutnya untuk penentuan hasil persentase data *overlap* antarkondisi dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 20. Data Persentase *Overlap*

Perbandingan Kondisi	B/A1	A2/B
Persentase Overlap	$(0:6) \times 100\%$ $= 0\%$	$(1:3) \times 100\%$ $= 33,33\%$

Berdasarkan hasil yang didapat pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa persentase data *overlap* pada kondisi B/A1 sebesar 0% yang menandakan bahwa tidak ada data yang sama atau adanya perubahan pada kedua kondisi yang menandakan adanya pengaruh penerapan metode jarimatika terhadap perubahan perilaku kemampuan berhitung penjumlahan subyek. Sedangkan pada kondisi A2/B diperoleh hasil persentase sebesar 33,33% yang menandakan ada data yang tidak mengalami perubahan. Persentase data *overlap* pada kedua kondisi ini tidak lebih dari 90% sehingga memiliki arti bahwa pengaruh intervensi terhadap perubahan perilaku masih dapat diyakini.

Data hasil analisis antarkondisi di atas dapat dirangkum ke dalam sebuah tabel seperti berikut.

Tabel 21. Data Rangkuman Hasil Analisis Visual Antarkondisi

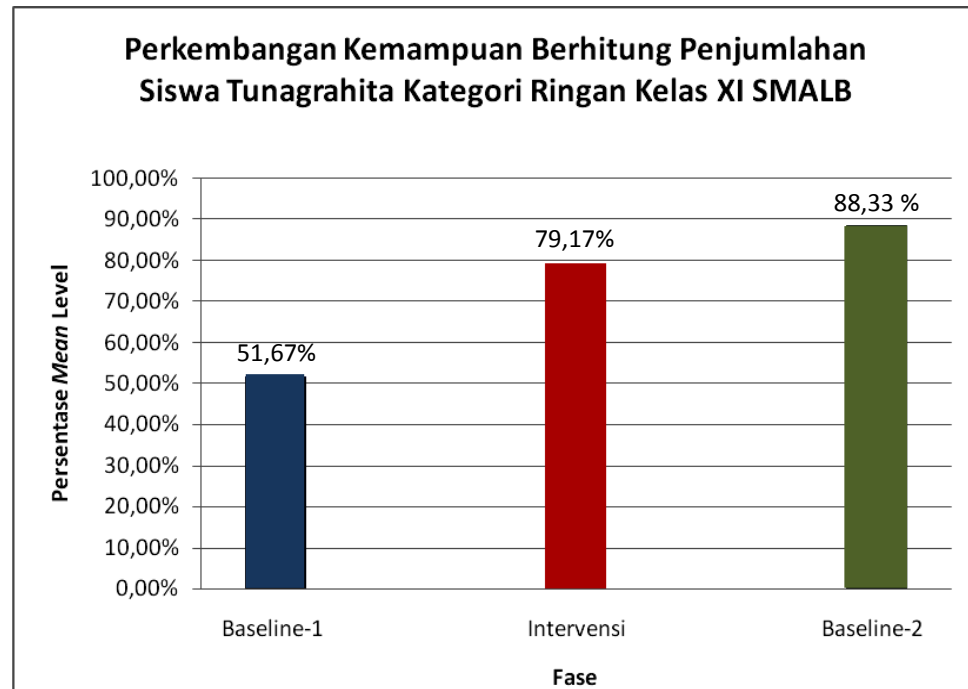
Kondisi	B/A1	A2/B
Jumlah Variabel yang Diukur	1	1
Perubahan Arah dan Efeknya	 (+)                      (+) Positif	 (+)                      (+) Positif
Perubahan Kecenderungan Stabilitas	Stabil ke stabil	Stabil ke stabil
Perubahan Level	(75% - 55%) (+20%)	(90% - 85%) (+5%)
Persentase <i>Overlap</i>	= 0%	= 33,33%

Selanjutnya, selain dari data hasil analisis dalam kondisi dan antarkondisi yang telah diperoleh di atas, untuk mengetahui perkembangan kemampuan berhitung penjumlahan dan pengaruh intervensi secara keseluruhan pada setiap fase dapat dilihat pada tabel dan grafik perubahan *mean* level atau rata-rata hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan. Tabel hasil perkembangan kemampuan berhitung penjumlahan siswa dapat dilihat sebagai berikut ini.

Tabel 22. Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto

Fase	Sesi	Skor	Taraf Pencapaian
Baseline-1	1	10	50 %
	2	11	55 %
	3	11	55 %
Intervensi	4	15	75%
	5	16	80%
	6	15	75%
	7	16	80%
	8	16	80%
	9	17	85%
Baseline-2	10	18	90%
	11	17	85%
	12	18	90%

Mean level pada masing-masing fase dapat digambarkan pada grafik berikut ini.



Gambar 20. Mean Level Kemampuan Berhitung Penjumlahan Subyek

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa ada perubahan *mean level* pada setiap fase. Pada fase *baseline-1* (A1) diketahui perolehan persentase *mean level* subyek sebesar 51,67%. Hal ini dapat mengisyaratkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan siswa hanya lebih kurang setengah dari kemampuan berhitung penjumlahan yang seharusnya siswa kuasai berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang diterapkan di sekolah. Namun pada fase intervensi setelah diterapkan metode jarimatika pada pelajaran berhitung, *mean level* kemampuan berhitung subyek berubah dan mengalami peningkatan menjadi sebesar 79,17%. Hal ini mengisyaratkan bahwa adanya pengaruh berarti setelah penerapan metode jarimatika pada siswa. Sedangkan pada fase *baseline-2* menunjukkan kemampuan berhitung kemampuan yang telah dipengaruhi oleh penerapan metode jarimatika memperlihatkan perubahan lagi dan mengalami sedikit peningkatan dari fase intervensi yaitu menjadi sebesar 88,33. Hal ini menunjukkan bahwa hasil intervensi berupa penerapan metode jarimatika pada fase *baseline-2* masih memiliki pengaruh yang cukup besar terbukti *mean level* pada fase *baseline-2* tidak mengalami penurunan tetapi mengalami kenaikan.

#### **D. Deskripsi Hasil Observasi Perilaku Subyek dalam Pelaksanaan Intervensi**

Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mendukung data hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan siswa agar dapat menjadi penguat untuk

membuktikan keefektifan penerapan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung dan ikut serta bersama siswa melakukan kegiatan selama pelaksanaan penerapan metode jarimatika dalam pembelajaran berhitung penjumlahan (observasi partisipatif). Aspek yang diamati yaitu mengenai ketertarikan anak terhadap metode jarimatika, kemampuan siswa menggunakan metode jarimatika saat berhitung penjumlahan, dan respon siswa saat menggunakan metode jarimatika.

Pada pelaksanaan intervensi yaitu penerapan metode jarimatika di awal pertemuan (sesi 1) ketertarikan anak terhadap metode jarimatika baik. Ketertarikan siswa terhadap metode jarimatika berlangsung hingga sesi terakhir pelaksanaan intervensi (sesi 6). Siswa merasa gembira setiap kali peneliti datang dan mengajak siswa ke ruang kelas khusus untuk belajar berhitung menggunakan jarimatika. Saat pertama kali siswa diberitahu akan belajar menggunakan jarimatika, siswa banyak bertanya-tanya dan merasa antusias. Karena siswa tidak asing dengan metode berhitung menggunakan jari, siswa menganggap penerapan jarimatika yang akan dilakukan terasa mudah dan siswa telah memiliki sedikit bekal tentang jarimatika sehingga siswa merasa siap untuk belajar dengan metode jarimatika. Saat awal pelaksanaan intervensi, peneliti memberikan beberapa petunjuk mengenai penerapan metode jarimatika seperti prasyarat awal belajar jarimatika yaitu mengenal kelompok satuan, puluhan, dan ratusan, cara penggunaan kedua

telapak tangan, dan aturan formasi jari-jari tangan yang dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Siswa dapat mengikuti contoh dan petunjuk yang diberikan oleh peneliti dengan baik. Siswa mampu mengikuti peneliti melakukan formasi tangan dan jari tangan untuk berhitung menggunakan jarimatika dengan baik dan benar.

Kemampuan siswa dalam menggunakan jarimatika berbeda namun memperlihatkan adanya peningkatan dari sesi awal ke sesi akhir. Peningkatan ditunjukkan dari perolehan skor dalam bentuk persentase dari sesi 1 hingga sesi 6 yaitu dari 78,13% hingga 87,50%. Pengolahan skor hasil observasi dapat dilihat pada lampiran (halaman 147). Pada pertemuan pertama dan kedua sesi intervensi, kemampuan siswa dalam menggunakan metode jarimatika sudah cukup baik. Siswa dapat dengan mudah mengidentifikasi formasi tangan jarimatika untuk kelompok satuan, puluhan, dan ratusan serta formasi jari untuk angka 1-5. Namun, untuk formasi jari angka 6-10, siswa perlu beberapa kali latihan untuk memahami dan mengingat kembali. Begitu juga dalam melakukan hitungan, kemampuan siswa sudah baik, untuk hitungan 1-5 siswa dapat melakukan dengan lancar dan benar. Namun untuk hitungan dari 6-10 siswa masih perlu melakukan beberapa latihan untuk melancarkan berhitung menggunakan jarimatika. Pada saat siswa mengerjakan soal dengan jarimatika tanpa bimbingan peneliti, kemampuan siswa sudah cukup baik. Siswa dapat melakukan hitungan menggunakan metode jarimatika seperti yang telah diajarkan oleh peneliti.

Pada sesi 3 dan sesi 4 kemampuan siswa cukup baik. Saat mempelajari formasi jarimatika untuk puluhan (11-99) siswa masih terlihat agak bingung untuk membedakan penggunaan jari pada tangan kiri dan kanan untuk kelompok puluhan dan satuan. Siswa perlu melakukan latihan berulang-ulang agar terbiasa dan tidak tertukar antara penggunaan tangan kiri dan kanan. Bahkan siswa masih perlu melakukan pengulangan materi pada sesi berikutnya. Sedangkan untuk penghitungan menggunakan jarimatika, siswa masih sering tertukar-tukar karena siswa belum paham dan hafal betul formasi jarimatika 11-99. Pada pelaksanaan pengerjaan soal, siswa dapat mengerjakan dengan benar namun saat menghitung siswa sering mengulang kembali hitungannya karena terkadang masih tertukar.

Pada sesi 5 dan 6 kemampuan siswa sangat baik, siswa dengan mudah memahami dan mengenali formasi tangan dan jari untuk angka 100-500 karena formasi tangan dan jari ini hampir sama dengan formasi tangan dan jari pada kelompok satuan 1-5 yang telah siswa hafal. Pada pengerjaan soal menggunakan metode jarimatika, kemampuan siswa baik, siswa mampu mengerjakan dengan lancar menggunakan metode jarimatika untuk keseluruhan soal.

Pada saat pelaksanaan intervensi, respon siswa dalam menggunakan metode jarimatika untuk berhitung penjumlahan juga diamati. Secara keseluruhan, dari sesi 1 hingga sesi 6 pelaksanaan intervensi, respon siswa baik. Siswa menyimak dengan baik, serius tetapi tetap santai dalam mengikuti pembelajaran. Siswa selalu bersedia menjawab ketika peneliti memberikan



pertanyaan atau latihan soal secara lisan kepada siswa. Keaktifan siswa sangat baik saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini karena siswa dan peneliti sering melakukan interaksi dengan melakukan tanya jawab tentang materi yang belum dipahami oleh siswa ataupun siswa sering meminta peneliti untuk memberikan latihan mengenai materi yang belum mereka kuasai dengan baik. Keseluruhan hasil observasi pada sesi intervensi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran (halaman 141 – 146).

#### **E. Deskripsi Hasil Wawancara Anak Setelah Pelaksanaan Intervensi**

Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk mendukung data hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan dan data hasil observasi mengenai penerapan metode jarimatika dan pengaruh yang ditimbulkan sehingga dapat memperkuat pengujian efektivitas metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan. Wawancara ini dilakukan pada siswa untuk mengetahui pendapat siswa tentang penerapan metode jarimatika.

Wawancara dilakukan setelah penerapan intervensi selesai dilakukan pada sesi ke-6. Peneliti menanyakan kepada siswa secara empat mata mengenai gambaran perasaan siswa dalam belajar berhitung penjumlahan menggunakan metode jarimatika. Siswa menjawab bahwa ia merasa senang dan tidak merasa bosan ketika belajar menggunakan metode jarimatika. Kemudian peneliti menanyakan tentang kesulitan yang dialami siswa saat menggunakan metode jarimatika. Siswa menjawab bahwa kesulitan yang

dialami yaitu karena siswa belum terbiasa menghafal formasi jarimatika kelompok bilangan puluhan, selanjutnya setelah siswa terbiasa, siswa tidak merasakan kesulitan. Siswa menjawab bahwa ia malah mengalami kemudahan saat menyelesaikan soal penjumlahan. Siswa merasa bahwa dengan menggunakan metode jarimatika mengerjakan soal penjumlahan menjadi lebih efisien daripada menggunakan sempoa atau stik, karena tidak repot harus menghitung satu persatu, dan merasa lebih cepat menyelesaikan soal. Selanjutnya peneliti menanyakan kepada siswa tentang kebermanfaatan metode jarimatika dalam penyelesaian soal penjumlahan. Siswa menjawab bahwa dengan menggunakan metode jarimatika dalam berhitung atau pun menyelesaikan soal penjumlahan menjadi lebih terbantu karena siswa tidak lagi harus menggunakan kertas coret-coretan. Hasil wawancara selengkapnya dapat dilihat pada lampiran (halaman 148).

Dari hasil wawancara yang dilakukan di atas dapat dilihat bahwa penerapan metode jarimatika kepada siswa membuat siswa merasa lebih cepat, efisien karena tidak harus menggunakan kertas coret-coretan lagi, sehingga siswa merasa terbantu dalam menyelesaikan soal penjumlahan. Selain itu siswa juga merasa bahwa berhitung menggunakan metode jarimatika menyenangkan karena dapat berhitung sambil bermain dengan jari-jari tangannya, walaupun siswa terlebih dahulu harus menghafal formasi tangan dan jari jarimatika, namun setelah itu siswa dapat dengan mudah menghitung cepat tanpa harus berfikir terlalu lama.

## F. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis di atas, dapat diketahui bahwa adanya pengaruh penerapan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB. Hal ini dapat diketahui dari hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan siswa pada fase *baseline-1*, intervensi, dan fase *baseline-2* yang telah dianalisis baik dalam kondisi dan antarkondisi, dan dari hasil observasi serta hasil wawancara terhadap siswa mengenai penerapan metode jarimatika.

Pada analisis hasil tes kemampuan berhitung penjumlahan dapat dilihat bahwa hasil perolehan persentase kemampuan berhitung penjumlahan siswa mengalami peningkatan dari fase *baseline-1* ke fase *baseline-2*. Hasil perkembangan kemampuan berhitung penjumlahan dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 23. Data Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan Kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto

Fase	Sesi	Skor	Taraf Pencapaian	Mean Level
Baseline-1	1	10	50 %	51,67%
	2	11	55 %	
	3	11	55 %	
Intervensi	4	15	75%	79,17%
	5	16	80%	
	6	15	75%	
	7	16	80%	
	8	16	80%	
	9	17	85%	
Baseline-2	10	18	90%	88,33%
	11	17	85%	
	12	18	90%	

Sesuai dengan teori efektivitas metode pembelajaran menurut Ibrahim Bafadal (2003: 50) bahwa “suatu program kerja dikatakan efektif apabila program kerja tersebut dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya”. Tujuan yang ditetapkan pada penelitian ini yaitu siswa mampu menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 1- 99 dan 100 – 500. Berdasarkan data tes kemampuan berhitung yang diperoleh diketahui bahwa terjadi peningkatan dari fase *baseline-1* hingga *baseline-2* dilihat dari hasil *mean* persentase kemampuan berhitung penjumlahan siswa. Rata-rata persentase kemampuan berhitung penjumlahan siswa atau *mean level* dari fase *baseline-1*, fase intervensi, dan fase *baseline-2* berturut-turut meningkat dari 51,67%, 79,17%, dan 88,33%. Pada fase *baseline-1* yang belum diberi perlakuan penerapan metode jarimatika, *mean level* hanya mencapai 51,67% yang menunjukkan kemampuan awal siswa dalam berhitung penjumlahan tanpa adanya pengaruh metode jarimatika. Namun, pada fase intervensi terjadi peningkatan hingga 79,17% setelah siswa diberikan pengajaran berhitung menggunakan metode jarimatika. Kemudian pada fase *baseline-2* yang merupakan fase hasil pengaruh penerapan metode jarimatika diperoleh *mean level* sebesar 88,33%. Perkembangan kemampuan berhitung dilihat dari perubahan *mean level* menunjukkan bahwa setelah diterapkan metode jarimatika, terjadi peningkatan yang ditunjukkan pula dengan peningkatan *mean level* dari tiap fase terutama dari fase *baseline-1* ke *baseline-2*. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode jarimatika berpengaruh terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa. Selengkapnya, untuk melihat hasil

rekapitulasi tes kemampuan berhitung penjumlahan siswa, dapat dilihat pada lampiran (halaman 140).

Data hasil perkembangan kemampuan berhitung penjumlahan siswa yang digunakan untuk menguji keefektifan metode jarimatika yang telah diterapkan juga dianalisis melalui dalam dan antarkondisi. Sesuai dengan pendapat Juang Sunanto (2006: 73) untuk mengetahui besar kecil pengaruh suatu perlakuan, maka “komponen penting yang dapat menunjukkan ada tidaknya pengaruh intervensi terhadap variabel terikat yaitu aspek stabilitas, perubahan level, dan banyak sedikitnya data yang tumpang tindih atau data *overlap*”.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, pada fase *baseline-1*, intervensi, dan *baseline-2* semuanya memiliki data yang stabil (100%) yang ditunjukkan dengan kecilnya tingkat variasi data sehingga langkah penerapan intervensi dapat diberikan secara langsung sesuai dengan rencana prosedur penelitian. Sedangkan untuk perubahan level data antarkondisi ditunjukkan bahwa antara fase *baseline-1* dan fase intervensi (B/A1) diperoleh perubahan level data sebesar (+20) dengan arah membaik dan pada kondisi antara intervensi dan *baseline-2* (A2/B) diperoleh perubahan level data sebesar (+5). Hal ini menunjukkan bahwa dari fase *baseline-1* yang merupakan kemampuan awal siswa kemudian diberikan intervensi, menunjukkan penerapan metode jarimatika berpengaruh cukup besar terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa. Sedangkan pada kondisi antara fase intervensi dan fase *baseline-2* juga menunjukkan ada pengaruh penerapan metode

jarimatika, namun tidak sebesar pada kondisi B/A1. Hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa mendapat perlakuan penerapan jarimatika pada pembelajaran berhitung penjumlahan di fase intervensi, sehingga peningkatan kemampuan yang terjadi di fase *baseline-2* tidak sebesar pada kondisi B/A1 di mana siswa baru terbiasa menggunakan metode jarimatika sehingga terjadi peningkatan yang cukup besar.

Pada hasil analisis data yang tumpang tindih (*data overlap*) dapat memperlihatkan perubahan antarkondisi yang diwakilkan dengan adanya data yang sama antar dua kondisi yang dibandingkan. Data yang sama atau tumpang tindih ini menunjukkan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi. Semakin banyak data yang tumpang tindih, maka pengaruh intervensi yang diberikan semakin kurang meyakinkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Juang Sunanto (2006: 84) bahwa “semakin kecil persentase *overlap* makin baik pengaruh intervensi terhadap *target behavior*”. Pada kondisi antara fase *baseline-1* dan intervensi (B/A1), tidak ada data yang tumpang tindih sehingga diperoleh hasil persentase *overlap* sebesar 0%. Sedangkan pada kondisi antara intervensi dan fase *baseline-2* (A2/B) ada satu data yang tumpang tindih sehingga diperoleh hasil persentase data *overlap* sebesar 33,33%.

Adanya data yang tumpang tindih pada kondisi (A2/B) sebesar 33,33% menandakan bahwa penerapan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan berpengaruh dan dapat diyakinkan karena persentase data *overlap* tidak mencapai 90%. Jika persentase data *overlap* mencapai 90%

lebih, maka pengaruh intervensi tidak meyakinkan sehingga tidak dapat membuktikan efektivitas penerapan metode jarimatika pada siswa tunagrahita kategori ringan. Sesuai dengan pendapat Juang Sunanto (2006, 84) bahwa “Misalnya, jika data pada suatu kondisi *baseline* lebih dari 90% yang tumpang tindih pada kondisi intervensi mengisyaratkan pengaruh intervensi terhadap perubahan perilaku tidak dapat diyakinkan”. Data overlap pada penelitian ini diperoleh sebesar 33,33% sehingga dapat diyakinkan penerapan metode jarimatika memiliki pengaruh yang baik terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa karena persentase data overlap yang diperoleh kecil.

Data hasil observasi dan wawancara siswa juga digunakan untuk mendukung hasil analisis tes kemampuan berhitung penjumlahan siswa. Pada hasil observasi dapat dilihat bahwa perkembangan kemampuan berhitung siswa semakin lama semakin membaik setelah diterapkan metode jarimatika. Sedangkan untuk hasil wawancara, menunjukkan bahwa respon siswa setelah mendapat pengajaran berhitung menggunakan metode jarimatika sangat baik, siswa merasa senang karena dapat menyelesaikan soal hitungan dengan lebih mudah, tidak repot, dan lebih cepat karena tidak lagi memerlukan kertas coret-coretan untuk menghitung. Hal ini sesuai dengan langkah-langkah pelaksanaan jarimatika menurut M.H. Ali (2010: 12) bahwa “proses belajar jarimatika diawali, dilakukan, dan diakhiri dengan gembira”. Berdasarkan hasil wawancara langsung terhadap siswa, siswa merasa selama berhitung menggunakan jarimatika siswa merasa senang. Hal ini merupakan salah satu

aspek pendukung yang digunakan dalam pengujian keefektivan penerapan metode jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode jarimatika pada pembelajaran berhitung penjumlahan efektif terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan. Penerapan metode ini dikatakan efektif karena sesuai dengan langkah penerapan metode jarimatika telah dapat memenuhi kriteria keefektivan metode jarimatika yaitu tercapainya tujuan pada pembelajaran berhitung penjumlahan siswa yaitu mampu menghitung hasil penjumlahan dua bilangan 1 – 99 dan 100 – 500. Tercapainya tujuan ini diketahui dari hasil analisis data bahwa: adanya peningkatan *mean level* pada fase *baseline-1* ke fase *baseline-2*, data yang stabil pada setiap fase, adanya perubahan level data, dan kecilnya persentase data *overlap* antar fase , dan siswa dalam belajar merasa senang.

Peningkatan *mean level* terjadi pada setiap fase dengan perolehan dalam persentase pada fase *baseline-1*, intervensi, dan fase *baseline-2* berturut-turut meningkat dari 51,67%, 79,17%, dan 88,33%. Hasil perubahan kestabilan data pada setiap fase juga menunjukkan data yang stabil (100%) dengan data menunjukkan arah menaik sehingga tidak ada hambatan dalam pemberian intervensi. Selanjutnya perubahan level data pada fase *baseline-1* dan intervensi yaitu sebesar (20+) dan antara fase intervensi dan *baseline-2* sebesar (+5). Selain itu, persentase data *overlap* yang didapat cenderung kecil

yaitu 0% pada fase B/A1 dan 33,33% pada fase A2/B. Siswa juga merasa senang dalam menggunakan metode jarimatika saat diwawancarai secara langsung.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode jarimatika efektif terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI di SMALB karena telah memenuhi syarat keefektifan metode yang telah ditentukan sebelumnya.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di atas bahwa penerapan metode jarimatika efektif terhadap kemampuan berhitung penjumlahan siswa tunagrahita kategori ringan kelas XI SMALB di SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto, maka selanjutnya terkait hasil penelitian ini disarankan kepada beberapa pihak sebagai berikut.

### **1. Bagi Guru**

Penerapan metode jarimatika memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berhitung siswa tunagrahita kategori ringan, namun metode ini belum semua diajarkan pada siswa tunagrahita kategori ringan dalam pembelajaran berhitung penjumlahan di sekolah dan disamakan dengan cara berhitung menggunakan 10 jari biasa (untuk angka 1-10). Saran peneliti yaitu agar penggunaan jari dalam berhitung lebih dikembangkan sehingga dapat menerapkan langkah-langkah metode jarimatika yang dapat membantu siswa dalam berhitung penjumlahan.

## 2. Bagi Orangtua

Pembelajaran pada siswa tunagrahita harus dilakukan dengan cara pembiasaan, sehingga penerapan metode jarimatika tersebut harus dilatihkan secara terus menerus sehingga menjadikan siswa terbiasa dan tidak mudah lupa akan cara berhitung menggunakan metode jarimatika agar dapat bermanfaat pula dalam kehidupan siswa di masyarakat. Pembiasaan selain dilakukan di sekolah oleh guru, juga diperlukan dilakukan oleh orangtua siswa sehingga baik di sekolah dan di rumah siswa tetap berlatih berhitung menggunakan jarimatika.

## 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian mengenai penerapan jarimatika masih terbatas mengenai operasi penjumlahan tanpa teknik menyimpan, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan jarimatika dengan mempertimbangkan variabel yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asep Jihad. (2008). *Pengembangan Kurikulum Matematika*. Bandung: Multi Pressindo.
- Astati. (2001). *Terapi Okupasi, Bermain dan Musik untuk Anak Tunagrahita*. Jakarta: Depdikbud.
- Budi Susetyo. (2010). *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: Refika Aditama.
- Dirjen Dikdasmen. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMALB C*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa.
- Dwi Sunar Prasetyono, dkk. (2008). *Pintar Jarimatika*. Yogyakarta: DIVA Press.
- \_\_\_\_\_. (2009). *Memahami Jarimatika untuk Pemula*. Yogyakarta : Diva Press.
- Dwi Sunar Prasetyono, dkk. (2009). *Memahami Jarimatika untuk Pemula*. Yogyakarta : Diva Press.
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Ibrahim Bafadal. (2003). *Peningkatan Profesionalisme Guru Sekolah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Juang Sunanto. (2006). *Penelitian dengan Subyek Tunggal*. Bandung: UPI Press.
- Karina Purbiningtyas. (2013). Pengaruh Penggunaan Teknik Jarimatika Terhadap Peningkatan Kemampuan Berhitung Perkalian Anak Tunanetra. *Skripsi*. UPI.
- Kirk, Samuel, A, Gallagher, James, J. (1979). *Educating Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- Leonardus Paimin. (2011). Peningkatan Kemampuan Berhitung Melalui Metode Jarimatika Bagi Anak Tunagrahita Ringan. *Skripsi*. UNY.
- Maria J. Wantah. (2007). *Pengembangan Kemandirian Anak Tunagrahita Mampu Latih*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.

- Moch Masykur dan Halim Fatoni. (2008). *Mathematical intelligence. Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: AR-RUZZ.
- Moh Amin. (1995). *Ortopedagogik Anak Tuna Grahita*. Jakarta: Depdikbud.
- Mohammad Efendi. (2006). *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Malang: Bumi Aksara.
- Mumpuniarti. (2000). *Penanganan Anak Tunagrahita Kajian Dari Segi Pendidikan, Sosial – Psikologis, dan Tindak Lanjut Usia Dewasa*. Yogyakarta: FIP UNY.
- \_\_\_\_\_. (2003). *Ortodidaktik Tunagrahita Buku Pegangan Kuliah*. Yogyakarta: FIP UNY.
- Munzayanah. (2000). *Tunagrahita*. Surakarta: Depdikbud UNS.
- M. Abdurrahman. (1999). *Pendidikan Bagi Anak Yang Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- M. Fajar Auliya. (2010). *Jarimagic Perkalian dan Pengurangan*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- M.H. Ali. (2010). *Jari Super Magic*. Yogyakarta: Absolut.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Ngalim Purwanto. (2006). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bnadung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nyimas Aisyah. (2007). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Peter Salim, dan Yuni Salim. (2002). *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta: Modern High Press.
- Raodatul Jannah. (2011). *Membuat Anak Cinta Matematika dan Eksak Lainnya*. YogYakarta: DIVA Press.
- Riduwan. (2006). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: ALFABETA.
- Riedesel, C. Alan; Schwarts, James E; Douglas, Douglas H. (1996). *Teaching Elementary School Mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.

- R. Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Septi Peni Wulandari. (2008). *Jarimatika Penjumlahan dan Pengurangan*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- \_\_\_\_\_. (nd). *Jarimatika*. Diakses tanggal 13 Februari 2015 melalui : [www.ibuprofesional.org](http://www.ibuprofesional.org).
- Setijo Bismo. (1999). *Kumpulan Bahan Kuliah Metode Numerik*. Jurusan TGPFTUI.
- Smith, et all. (2002). *Mental Retardation*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Sugiyartun. (2009). Penerapan Media Zigzag untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Permulaan Siswa Tunagrahita tipe ringan Kelas I di SLB Bina Taruna Manisrenggo Klaten Tahun 2008/2009. *Skripsi*. UNS.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : CV ALFABET.
- \_\_\_\_\_. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV ALFABETA.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sukayati. (2011). *Pembelajaran Pecahan di SD (Buku Panduan Mengajar)*. Yogyakarta: CV Empat Pilar Pendidikan.
- Sungatmi. (2010). *Jarimatika: Berhitung dengan Jari*. Yogyakarta: Yuma Pressindo.
- S. Notoatmodjo. (2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tin Suharmini. (2007). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Dikti.
- Trianto. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- T. S. Soemantri. (2006). *Anak Tunagrahita (Hambatan Mental)*. Yogyakarta: Kanwa Publisher.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Psikologi anak Luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama.

Utari Heryani. (2012). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa Tunanetra Kelas II SLB A Yaketunis Yogyakarta Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). *Skripsi*. UNY.

# LAMPIRAN



Lampiran 1. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase *Baseline-1* dan *Baseline-2* Sesi 1

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE *BASELINE-1* DAN *BASELINE-2* SESI 1

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

- |     |             |        |     |             |        |
|-----|-------------|--------|-----|-------------|--------|
| 1.  | $10 + 20$   | = .... | 11. | $164 + 234$ | = .... |
| 2.  | $30 + 40$   | = ...  | 12. | $212 + 134$ | = .... |
| 3.  | $34 + 21$   | = .... | 13. | $232 + 251$ | = .... |
| 4.  | $51 + 26$   | = .... | 14. | $232 + 250$ | = .... |
| 5.  | $65 + 32$   | = .... | 15. | $306 + 153$ | = .... |
| 6.  | $125 + 34$  | = .... | 16. | $310 + 182$ | = .... |
| 7.  | $253 + 42$  | = .... | 17. | $353 + 146$ | = .... |
| 8.  | $362 + 25$  | = .... | 18. | $361 + 108$ | = .... |
| 9.  | $100 + 200$ | = .... | 19. | $381 + 105$ | = .... |
| 10. | $153 + 221$ | = .... | 20. | $400 + 100$ | = .... |

Kunci Jawaban

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 30  | 11. | 198 |
| 2.  | 70  | 12. | 346 |
| 3.  | 55  | 13. | 483 |
| 4.  | 77  | 14. | 482 |
| 5.  | 97  | 15. | 459 |
| 6.  | 159 | 16. | 492 |
| 7.  | 295 | 17. | 499 |
| 8.  | 387 | 18. | 469 |
| 9.  | 300 | 19. | 486 |
| 10. | 174 | 20. | 500 |

Lampiran 2. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase *Baseline-1* dan *Baseline-2* Sesi 2

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE *BASELINE-1* DAN *BASELINE-2* SESI 2

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

- |     |             |           |     |             |           |
|-----|-------------|-----------|-----|-------------|-----------|
| 1.  | $20 + 30$   | $= \dots$ | 11. | $264 + 234$ | $= \dots$ |
| 2.  | $40 + 20$   | $= \dots$ | 12. | $222 + 144$ | $= \dots$ |
| 3.  | $43 + 32$   | $= \dots$ | 13. | $217 + 251$ | $= \dots$ |
| 4.  | $75 + 13$   | $= \dots$ | 14. | $243 + 216$ | $= \dots$ |
| 5.  | $63 + 26$   | $= \dots$ | 15. | $310 + 155$ | $= \dots$ |
| 6.  | $115 + 44$  | $= \dots$ | 16. | $316 + 142$ | $= \dots$ |
| 7.  | $246 + 32$  | $= \dots$ | 17. | $345 + 123$ | $= \dots$ |
| 8.  | $352 + 35$  | $= \dots$ | 18. | $373 + 115$ | $= \dots$ |
| 9.  | $200 + 200$ | $= \dots$ | 19. | $384 + 113$ | $= \dots$ |
| 10. | $253 + 221$ | $= \dots$ | 20. | $400 + 100$ | $= \dots$ |

Kunci Jawaban

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 50  | 11. | 498 |
| 2.  | 60  | 12. | 466 |
| 3.  | 75  | 13. | 468 |
| 4.  | 88  | 14. | 459 |
| 5.  | 89  | 15. | 465 |
| 6.  | 159 | 16. | 458 |
| 7.  | 278 | 17. | 468 |
| 8.  | 387 | 18. | 488 |
| 9.  | 400 | 19. | 497 |
| 10. | 474 | 20. | 500 |

Lampiran 3. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase *Baseline-1* dan *Baseline-2* Sesi 3

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE *BASELINE-1* DAN *BASELINE-2* SESI 3

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

- |     |             |        |     |             |        |
|-----|-------------|--------|-----|-------------|--------|
| 1.  | $30 + 40$   | = .... | 11. | $234 + 230$ | = .... |
| 2.  | $50 + 30$   | = ...  | 12. | $248 + 241$ | = .... |
| 3.  | $53 + 35$   | = .... | 13. | $261 + 235$ | = .... |
| 4.  | $64 + 23$   | = .... | 14. | $276 + 221$ | = .... |
| 5.  | $75 + 24$   | = .... | 15. | $300 + 101$ | = .... |
| 6.  | $126 + 53$  | = .... | 16. | $319 + 120$ | = .... |
| 7.  | $256 + 42$  | = .... | 17. | $324 + 153$ | = .... |
| 8.  | $363 + 34$  | = .... | 18. | $333 + 111$ | = .... |
| 9.  | $200 + 112$ | = .... | 19. | $345 + 141$ | = .... |
| 10. | $205 + 150$ | = ...  | 20. | $352 + 137$ | = .... |

Kunci Jawaban

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 70  | 11. | 464 |
| 2.  | 80  | 12. | 489 |
| 3.  | 88  | 13. | 496 |
| 4.  | 87  | 14. | 497 |
| 5.  | 99  | 15. | 401 |
| 6.  | 179 | 16. | 439 |
| 7.  | 298 | 17. | 477 |
| 8.  | 397 | 18. | 444 |
| 9.  | 312 | 19. | 486 |
| 10. | 355 | 20. | 489 |

Lampiran 4. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi  
Sesi 1

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE INTERVENSI SESI 1

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

- |     |             |           |     |             |           |
|-----|-------------|-----------|-----|-------------|-----------|
| 1.  | $30 + 50$   | $= \dots$ | 11. | $227 + 250$ | $= \dots$ |
| 2.  | $50 + 40$   | $= \dots$ | 12. | $230 + 263$ | $= \dots$ |
| 3.  | $64 + 32$   | $= \dots$ | 13. | $245 + 214$ | $= \dots$ |
| 4.  | $70 + 23$   | $= \dots$ | 14. | $252 + 212$ | $= \dots$ |
| 5.  | $82 + 15$   | $= \dots$ | 15. | $313 + 131$ | $= \dots$ |
| 6.  | $143 + 45$  | $= \dots$ | 16. | $316 + 180$ | $= \dots$ |
| 7.  | $263 + 36$  | $= \dots$ | 17. | $324 + 161$ | $= \dots$ |
| 8.  | $372 + 25$  | $= \dots$ | 18. | $341 + 132$ | $= \dots$ |
| 9.  | $200 + 100$ | $= \dots$ | 19. | $353 + 133$ | $= \dots$ |
| 10. | $215 + 164$ | $= \dots$ | 20. | $381 + 116$ | $= \dots$ |

Kunci Jawaban

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 80  | 11. | 477 |
| 2.  | 90  | 12. | 493 |
| 3.  | 97  | 13. | 459 |
| 4.  | 93  | 14. | 464 |
| 5.  | 97  | 15. | 444 |
| 6.  | 188 | 16. | 496 |
| 7.  | 299 | 17. | 485 |
| 8.  | 397 | 18. | 473 |
| 9.  | 300 | 19. | 486 |
| 10. | 379 | 20. | 497 |

Lampiran 5. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi  
Sesi 2

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE INTERVENSI SESI 2

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

- |     |             |           |     |             |           |
|-----|-------------|-----------|-----|-------------|-----------|
| 1.  | $30 + 20$   | $= \dots$ | 11. | $240 + 233$ | $= \dots$ |
| 2.  | $50 + 30$   | $= \dots$ | 12. | $246 + 242$ | $= \dots$ |
| 3.  | $53 + 43$   | $= \dots$ | 13. | $262 + 232$ | $= \dots$ |
| 4.  | $67 + 21$   | $= \dots$ | 14. | $274 + 223$ | $= \dots$ |
| 5.  | $72 + 26$   | $= \dots$ | 15. | $301 + 105$ | $= \dots$ |
| 6.  | $138 + 61$  | $= \dots$ | 16. | $314 + 125$ | $= \dots$ |
| 7.  | $245 + 43$  | $= \dots$ | 17. | $324 + 132$ | $= \dots$ |
| 8.  | $356 + 43$  | $= \dots$ | 18. | $333 + 136$ | $= \dots$ |
| 9.  | $250 + 105$ | $= \dots$ | 19. | $346 + 143$ | $= \dots$ |
| 10. | $234 + 230$ | $= \dots$ | 20. | $352 + 137$ | $= \dots$ |

Kunci Jawaban

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 50  | 11. | 473 |
| 2.  | 80  | 12. | 488 |
| 3.  | 96  | 13. | 494 |
| 4.  | 88  | 14. | 498 |
| 5.  | 98  | 15. | 406 |
| 6.  | 199 | 16. | 439 |
| 7.  | 288 | 17. | 456 |
| 8.  | 399 | 18. | 469 |
| 9.  | 355 | 19. | 489 |
| 10. | 464 | 20. | 489 |

Lampiran 6. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi  
Sesi 3

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE INTERVENSI SESI 3

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

- |     |             |           |     |             |           |
|-----|-------------|-----------|-----|-------------|-----------|
| 1.  | $50 + 40$   | $= \dots$ | 11. | $234 + 230$ | $= \dots$ |
| 2.  | $60 + 30$   | $= \dots$ | 12. | $248 + 241$ | $= \dots$ |
| 3.  | $75 + 24$   | $= \dots$ | 13. | $261 + 235$ | $= \dots$ |
| 4.  | $67 + 21$   | $= \dots$ | 14. | $276 + 221$ | $= \dots$ |
| 5.  | $74 + 25$   | $= \dots$ | 15. | $319 + 120$ | $= \dots$ |
| 6.  | $135 + 44$  | $= \dots$ | 16. | $324 + 153$ | $= \dots$ |
| 7.  | $213 + 56$  | $= \dots$ | 17. | $333 + 111$ | $= \dots$ |
| 8.  | $372 + 24$  | $= \dots$ | 18. | $345 + 141$ | $= \dots$ |
| 9.  | $200 + 112$ | $= \dots$ | 19. | $352 + 137$ | $= \dots$ |
| 10. | $205 + 150$ | $= \dots$ | 20. | $381 + 115$ | $= \dots$ |

Kunci Jawaban

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 90  | 11. | 464 |
| 2.  | 90  | 12. | 489 |
| 3.  | 99  | 13. | 496 |
| 4.  | 88  | 14. | 497 |
| 5.  | 99  | 15. | 439 |
| 6.  | 179 | 16. | 478 |
| 7.  | 269 | 17. | 444 |
| 8.  | 396 | 18. | 486 |
| 9.  | 312 | 19. | 489 |
| 10. | 355 | 20. | 496 |

Lampiran 7. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi  
Sesi 4

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE INTERVENSI SESI 4

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1.  $50 + 30 = \dots$

2.  $60 + 30 = \dots$

3.  $63 + 25 = \dots$

4.  $74 + 24 = \dots$

5.  $83 + 16 = \dots$

6.  $135 + 61 = \dots$

7.  $242 + 55 = \dots$

8.  $352 + 42 = \dots$

9.  $206 + 150 = \dots$

10.  $235 + 230 = \dots$

11.  $210 + 273 = \dots$

12.  $247 + 241 = \dots$

13.  $262 + 235 = \dots$

14.  $276 + 223 = \dots$

15.  $303 + 102 = \dots$

16.  $319 + 130 = \dots$

17.  $324 + 154 = \dots$

18.  $313 + 181 = \dots$

19.  $355 + 142 = \dots$

20.  $381 + 115 = \dots$

Kunci Jawaban

1. 80

2. 90

3. 88

4. 98

5. 99

6. 186

7. 297

8. 374

9. 356

10. 465

11. 483

12. 488

13. 497

14. 499

15. 405

16. 449

17. 478

18. 494

19. 497

20. 496

Lampiran 8. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi  
Sesi 5

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE INTERVENSI SESI 5

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

- |     |             |        |     |             |        |
|-----|-------------|--------|-----|-------------|--------|
| 1.  | $40 + 40$   | = .... | 11. | $210 + 274$ | = .... |
| 2.  | $50 + 40$   | = ...  | 12. | $246 + 241$ | = .... |
| 3.  | $73 + 25$   | = .... | 13. | $262 + 232$ | = .... |
| 4.  | $75 + 24$   | = .... | 14. | $272 + 227$ | = .... |
| 5.  | $84 + 13$   | = .... | 15. | $304 + 102$ | = .... |
| 6.  | $134 + 54$  | = .... | 16. | $329 + 130$ | = .... |
| 7.  | $267 + 21$  | = .... | 17. | $324 + 144$ | = .... |
| 8.  | $345 + 53$  | = .... | 18. | $313 + 171$ | = .... |
| 9.  | $215 + 111$ | = .... | 19. | $355 + 143$ | = .... |
| 10. | $236 + 231$ | = .... | 20. | $382 + 115$ | = .... |

Kunci Jawaban

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 80  | 11. | 484 |
| 2.  | 90  | 12. | 487 |
| 3.  | 98  | 13. | 494 |
| 4.  | 99  | 14. | 499 |
| 5.  | 97  | 15. | 406 |
| 6.  | 189 | 16. | 459 |
| 7.  | 288 | 17. | 468 |
| 8.  | 398 | 18. | 484 |
| 9.  | 327 | 19. | 498 |
| 10. | 467 | 20. | 497 |



Lampiran 9. Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Fase Intervensi  
Sesi 6

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN KELAS  
XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
FASE INTERVENSI SESI 6

---

Nama :

Kelas :

Hari, Tanggal :

Petunjuk pengisian soal

Kerjakan dan tulis jawaban pada lembar jawaban yang telah disediakan!

- |     |             |           |     |             |           |
|-----|-------------|-----------|-----|-------------|-----------|
| 1.  | $40 + 50$   | $= \dots$ | 11. | $210 + 276$ | $= \dots$ |
| 2.  | $50 + 30$   | $= \dots$ | 12. | $246 + 243$ | $= \dots$ |
| 3.  | $53 + 35$   | $= \dots$ | 13. | $262 + 235$ | $= \dots$ |
| 4.  | $64 + 23$   | $= \dots$ | 14. | $276 + 223$ | $= \dots$ |
| 5.  | $72 + 25$   | $= \dots$ | 15. | $302 + 152$ | $= \dots$ |
| 6.  | $153 + 32$  | $= \dots$ | 16. | $314 + 135$ | $= \dots$ |
| 7.  | $254 + 32$  | $= \dots$ | 17. | $334 + 153$ | $= \dots$ |
| 8.  | $365 + 24$  | $= \dots$ | 18. | $313 + 184$ | $= \dots$ |
| 9.  | $227 + 151$ | $= \dots$ | 19. | $345 + 152$ | $= \dots$ |
| 10. | $234 + 235$ | $= \dots$ | 20. | $381 + 116$ | $= \dots$ |

Kunci Jawaban

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1.  | 90  | 11. | 486 |
| 2.  | 80  | 12. | 489 |
| 3.  | 88  | 13. | 497 |
| 4.  | 87  | 14. | 499 |
| 5.  | 97  | 15. | 454 |
| 6.  | 185 | 16. | 449 |
| 7.  | 286 | 17. | 487 |
| 8.  | 389 | 18. | 497 |
| 9.  | 378 | 19. | 497 |
| 10. | 469 | 20. | 497 |

Lampiran 10. Pedoman Observasi Pelaksanaan Intervensi

**PEDOMAN OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERHITUNG  
PENJUMLAHAN DENGAN METODE JARIMATIKA KELAS XI SMALB DI  
SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

Nama :

Kelas :

Pertemuan :

**Petunjuk pengisian**

Berilah tanda *chek* (√) pada kolom skoring sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

No.	Variabel	Sub Variabel	Skor				Ket
			1	2	3	4	
1	Ketertarikan anak terhadap jarimatika sebagai metode untuk berhitung penjumlahan.	Antusias atau rasa ingin tahu anak terhadap metode jarimatika					
		Kemampuan anak mengikuti atau memahami perintah peneliti					
2	Kemampuan siswa dalam menggunakan jarimatika sebagai alat hitung.	Kemampuan anak dalam mengidentifikasi formasi jari					
		Kemampuan anak dalam melakukan rumus penambahan dengan jarimatika.					
		Kemampuan anak mengerjakan soal dengan jarimatika.					
3	Respon siswa saat menggunakan metode jarimatika untuk berhitung penjumlahan.	Respon siswa ketika menjawab pertanyaan dalam pembelajaran.					
		Subyek menyimak saat pembelajaran berlangsung.					
		Subyek aktif saat kegiatan berlangsung.					
		Total skor					

#### Keterangan

Skor 4: kemampuan anak sangat baik

Skor 3: kemampuan anak baik

Skor 2: kemampuan anak cukup

Skor 1: kemampuan anak kurang

#### Skoring

$$\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor (32)}} \times 100\%$$

$$= \frac{32}{32} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Lampiran 11. Pedoman Wawancara Siswa

PEDOMAN WAWANCARA TERHADAP SISWA TUNAGRAHITA  
KATEGORI RINGAN KELAS XI SMALB DI SLB C DAN C1 YAKUT  
PURWOKERTO SETELAH DIBERIKAN PERLAKUAN METODE  
JARIMATIKA

---

Nama :

Hari, tanggal wawancara :

Tempat wawancara :

Interviewer :

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu merasa senang dalam belajar menggunakan metode jarimatika?	
2.	Apakah kamu mengalami kesulitan menggunakan metode jarimatika?	
3.	Apakah kamu merasa lebih terbantu dalam menyelesaikan soal penjumlahan ketika menggunakan metode jarimatika?	

Lampiran 12. Hasil Rekapitulasi Skor Tes Kemampuan Berhitung Penjumlahan Siswa

HASIL REKAPITULASI SKOR TES KEMAMPUAN BERHITUNG  
PENJUMLAHAN SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN KELAS XI  
SMA DI SLB C DAN C1

No.	Fase	Skor					
		Sesi 1	Sesi 2	Sesi 3	Sesi 4	Sesi 5	Sesi 6
1.	<i>Baseline- 1</i>	10	11	11			
2.	Intervensi	15	16	15	16	16	17
3.	<i>Baseline-2</i>	18	17	18			

No.	Fase	Taraf Pencapaian (%)					
		Sesi 1	Sesi 2	Sesi 3	Sesi 4	Sesi 5	Sesi 6
1.	<i>Baseline- 1</i>	50	55	55			
2.	Intervensi	75	80	75	80	80	85
3.	<i>Baseline-2</i>	90	85	90			

Lampiran 13. Hasil Observasi Pelaksanaan Intervensi

**HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERHITUNG  
PENJUMLAHAN DENGAN METODE JARIMATIKA KELAS XI SMALB DI  
SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

Nama : LA

Pertemuan : ke- 1 (Senin, 18 Mei 2015)

No	Sub Variabel	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Antusias atau rasa ingin tahu anak terhadap metode jarimatika			√		Baik. Siswa merasa tertarik & bertanya-tanya tentang jarimatika.
	Kemampuan anak mengikuti atau memahami perintah peneliti			√		Baik. Siswa mampu mengikuti peneliti saat memberikan contoh formasi tangan jarimatika
2	Kemampuan anak dalam mengidentifikasi formasi jari			√		Baik. Siswa masih belum terbiasa mengingat formasi jarimatika.
	Kemampuan anak dalam melakukan rumus penambahan dengan jarimatika.			√		Baik. Siswa telah mampu melakukan formasi 1-5 namun masih dibimbing peneliti melakukan formasi jari 6-10.
	Kemampuan anak mengerjakan soal dengan jarimatika.		√			Cukup baik. Siswa telah mampu melakukan operasi hitung 1-5, namun masih dibimbing untuk operasi hitung penjumlahan 6-10.
3	Respon siswa ketika menjawab pertanyaan dalam pembelajaran.			√		Baik. Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti & aktif berinteraksi dengan peneliti.
	Subyek menyimak saat pembelajaran berlangsung.			√		Baik. Siswa mampu duduk tenang dan menyimak materi selama pembelajaran berlangsung.
	Subyek aktif saat kegiatan berlangsung.				√	Sangat baik. Siswa selama pembelajaran berlangsung aktif bertanya apabila merasa kurang jelas menerima penjelasan materi dari peneliti.
Total Skor		25				

**HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERHITUNG  
PENJUMLAHAN DENGAN METODE JARIMATIKA KELAS XI SMALB DI  
SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

Nama : LA

Pertemuan : ke- 2 (Selasa, 19 Mei 2015)

No.	Sub Variabel	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Antusias atau rasa ingin tahu anak terhadap metode jarimatika				√	Sangat baik. Siswa semakin bersemangat untuk mengikuti pembelajaran dengan metode jarimatika.
	Kemampuan anak mengikuti atau memahami perintah peneliti			√		Baik. Siswa mampu mengikuti perintah peneliti dengan baik, mampu mengikuti menjelaskan formasi jarimatika.
2	Kemampuan anak dalam mengidentifikasi formasi jari		√			Cukup baik. Siswa mulai mampu mengenali formasi tangan jarimatika 1-10 dengan baik, namun masih sedikit lupa untuk formasi 8 dan 9.
	Kemampuan anak dalam melakukan rumus penambahan dengan jarimatika.			√		Baik. Siswa masih sedikit lupa formasi tangan untuk angka 8 dan 9.
	Kemampuan anak mengerjakan soal dengan jarimatika.			√		Baik. Siswa sudah mampu mengerjakan soal 1-6 dengan cepat, namun untuk soal hitungan 7-10 masih membutuhkan waktu sedikit lebih lama.
3	Respon siswa ketika menjawab pertanyaan dalam pembelajaran.			√		Baik. Siswa tanggap menjawab ketika diberi pertanyaan secara lisan.
	Subyek menyimak saat pembelajaran berlangsung.			√		Baik. Siswa menyimak materi yang diberikan dengan serius namun tetap santai.
	Subyek aktif saat kegiatan berlangsung.				√	Sangat baik. Siswa selalu aktif melakukan interaksi dan bertanya tentang materi yang belum dimengerti.
Total Skor		25				

**HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERHITUNG  
PENJUMLAHAN DENGAN METODE JARIMATIKA KELAS XI SMALB DI  
SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

---

Nama : LA

Pertemuan : ke- 3 (Rabu, 20 Mei 2015)

No .	Sub Variabel	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Antusias atau rasa ingin tahu anak terhadap metode jarimatika				√	Sangat baik. Siswa semakin bersemangat untuk mengikuti pembelajaran dengan metode jarimatika.
	Kemampuan anak mengikuti atau memahami perintah peneliti			√		Baik. Siswa mampu memahami formasi jarimatika 11-99 dengan cukup baik.
2	Kemampuan anak dalam mengidentifikasi formasi jari			√		Baik. Siswa mampu mengenali formasi jari 11-99 dengan kedua tangan dengan baik.
	Kemampuan anak dalam melakukan rumus penambahan dengan jarimatika.		√			Cukup Baik. Siswa masih sering tertukar dalam melakukan formasi tangan jarimatika 11-99 antara tangan kelompok puluhan dan satuan.
	Kemampuan anak mengerjakan soal dengan jarimatika.		√			Cukup baik. Siswa masih sering tertukar melakukan hitungan sehingga terkadang melakukan kesalahan.
3	Respon siswa ketika menjawab pertanyaan dalam pembelajaran.			√		Baik. Siswa mau menjawab semua pertanyaan secara lisan dengan baik.
	Subyek menyimak saat pembelajaran berlangsung.			√		Baik. Siswa mengikuti pembelajaran dengan tenang dan serius.
	Subyek aktif saat kegiatan berlangsung.				√	Sangat baik. Subyek aktif bertanya jawab mengenai materi selama pembelajaran berlangsung.
Total Skor		24				



**HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERHITUNG  
PENJUMLAHAN DENGAN METODE JARIMATIKA KELAS XI SMALB DI  
SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

---

Nama : LA

Pertemuan : ke- 4 (Kamis, 21 Mei 2015)

No .	Sub Variabel	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Antusias atau rasa ingin tahu anak terhadap metode jarimatika			√		Baik. Siswa merasa antusias setiap mengetahui akan belajar matematika menggunakan jarimatika.
	Kemampuan anak mengikuti atau memahami perintah peneliti			√		Baik. Siswa mampu mengikuti setiap perintah ataupun petunjuk yang diberikan walaupun terkadang diberikan pengulangan.
2	Kemampuan anak dalam mengidentifikasi formasi jari			√		Baik. Siswa sudah mampu mengenali dan memahami formasi jarimatika 11-99
	Kemampuan anak dalam melakukan rumus penambahan dengan jarimatika.			√		Baik. Siswa sudah mampu melakukan formasi jarimatika 11-99 dengan lancar.
	Kemampuan anak mengerjakan soal dengan jarimatika.			√		Baik. Siswa mengerjakan soal dengan jarimatika walaupun masih sering tertukar sesekali.
3	Respon siswa ketika menjawab pertanyaan dalam pembelajaran.			√		Baik. Siswa dapat merespon setiap pertanyaan dari peneliti dengan tanggap.
	Subyek menyimak saat pembelajaran berlangsung.			√		Baik. Siswa mendengarkan dan memperhatikan setiap materi yang disampaikan dengan sungguh-sungguh.
	Subyek aktif saat kegiatan berlangsung.				√	Baik. Siswa sangat aktif mengikuti pembelajaran dengan banyak berinteraksi dan bertanya kepada peneliti.
Total Skor		25				

**HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERHITUNG  
PENJUMLAHAN DENGAN METODE JARIMATIKA KELAS XI SMALB DI  
SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

Nama : LA

Pertemuan : ke- 5 (Jumat, 22 Mei 2015)

No.	Sub Variabel	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Antusias atau rasa ingin tahu anak terhadap metode jarimatika			√		Baik. Siswa masih tetap antusias dan bersemangat untuk belajar metode jarimatika dengan tambahan materi baru.
	Kemampuan anak mengikuti atau memahami perintah peneliti			√		Baik. Siswa mampu mengikuti perintah dan petunjuk yang diberikan peneliti dengan jelas.
2	Kemampuan anak dalam mengidentifikasi formasi jari				√	Baik. Siswa mampu memahami dan menghafal formasi jarimatika untuk bilangan 100 – 500 dengan cepat walaupun terkadang sering tertukar.
	Kemampuan anak dalam melakukan rumus penambahan dengan jarimatika.				√	Baik. Siswa mampu melakukan formasi bilangan 100 – 500 dengan jarimatika dengan lancar
	Kemampuan anak mengerjakan soal dengan jarimatika.				√	Baik. Siswa mampu melakukan operasi hitung 100 – 500 dengan jarimatika lancar walaupun masih memerlukan waktu sedikit lama.
3	Respon siswa ketika menjawab pertanyaan dalam pembelajaran.			√		Baik. Siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti dengan baik & tanggap.
	Subyek menyimak saat pembelajaran berlangsung.			√		Baik. Siswa mampu memperhatikan dan fokus pada materi dari awal hingga akhir pembelajaran.
	Subyek aktif saat kegiatan berlangsung.				√	Sangat baik. Siswa aktif berinteraksi dan bertanya jawab kepada peneliti.
Total Skor		28				

**HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERHITUNG  
PENJUMLAHAN DENGAN METODE JARIMATIKA KELAS XI SMALB DI  
SLB-C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**

Nama : LA

Pertemuan : ke- 6 (Sabtu, 23 Mei 2015)

No.	Sub Variabel	Skor				Keterangan
		1	2	3	4	
1	Antusias atau rasa ingin tahu anak terhadap metode jarimatika			√		Baik. Siswa masih merasa antusias untuk mengikuti pembelajaran berhitung menggunakan metode jarimatika.
	Kemampuan anak mengikuti atau memahami perintah peneliti			√		Baik. Siswa mampu memahami perintah dan petunjuk peneliti dengan baik.
2	Kemampuan anak dalam mengidentifikasi formasi jari				√	Sangat baik. Siswa memahami dan mengenali formasi jarimatika untuk bilangan 100-500 dengan cepat.
	Kemampuan anak dalam melakukan rumus penambahan dengan jarimatika.				√	Sangat baik. Siswa dapat dengan mudah melakukan formasi jarimatika untuk bilangan 100-500.
	Kemampuan anak mengerjakan soal dengan jarimatika.				√	Sangat baik. Siswa mampu melakukan hitungan menggunakan jarimatika tanpa bantuan peneliti.
3	Respon siswa ketika menjawab pertanyaan dalam pembelajaran.			√		Baik. Siswa menjawab pertanyaan dari peneliti dengan baik.
	Subyek menyimak saat pembelajaran berlangsung.			√		Baik. Siswa selalu memperhatikan materi yang diberikan oleh peneliti dengan baik.
	Subyek aktif saat kegiatan berlangsung.				√	Sangat baik. Siswa sangat aktif melakukan tanya jawab dan berinteraksi dengan peneliti.
Total Skor		28				

Lampiran 14. Rekapitulasi Perolehan Skor Hasil Observasi

REKAPITULASI PEROLEHAN SKOR HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN BERHITUNG PENJUMLAHAN DENGAN METODE  
JARIMATIKA KELAS XI SMALB DI SLB-C DAN C1 YAKUT  
PURWOKERTO

Pertemuan (Sesi)	Skor Perolehan	Skor Akhir
1	25	$\frac{25}{32} \times 100\% = 78,13\%$
2	25	$\frac{25}{32} \times 100\% = 78,13\%$
3	24	$\frac{24}{32} \times 100\% = 75,00\%$
4	25	$\frac{25}{32} \times 100\% = 78,13\%$
5	28	$\frac{28}{32} \times 100\% = 87,50\%$
6	28	$\frac{28}{32} \times 100\% = 87,50\%$

Lampiran 15. Hasil Wawancara Siswa

HASIL WAWANCARA TERHADAP SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI  
RINGAN KELAS XI SMALB DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO  
SETELAH DIBERIKAN PERLAKUAN METODE JARIMATIKA

---

Nama : LA  
Hari, tanggal wawancara : Rabu, 27 Mei 2015  
Tempat wawancara : Ruang Kelas Khusus  
Interviewer : Zulfa Kartika P

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu merasa senang dalam belajar menggunakan metode jarimatika?	“Seneng Bu.. Asik, nggak ngebosenin belajarnya.. Gampang pake jarinya, ngerjainnya jadi cepet”.
2.	Apakah kamu mengalami kesulitan menggunakan metode jarimatika?	“Susahnya cuman waktu belajar ngapalin jari angka 11-99 Bu, tapi abis itu gampang... gampang banget, kecil... Enakan ngitung pake jari kayak gini daripada pake stik apa sempoa Bu... lebih cepet lah”.
3.	Apakah kamu merasa lebih terbantu dalam menyelesaikan soal penjumlahan ketika menggunakan metode jarimatika?	“Iya Bu terbantu... ngerjain soale jadi lebih cepet, gak usah pake oret-oretan Bu, tinggal diliat terus diitung bentar tok. Ngerjain soale aku jadi lebih cepet pokoknya Bu”.

Lampiran 16. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto  
Kelas/ Semester : XI TGR/ 2  
Bidang/Area : Berhitung  
Mata Pelajaran : Matematika  
Sub-tema : Berhitung 1-500 dengan Jarimatika  
Pertemuan : 6 x pertemuan (6 Pertemuan)  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit @pertemuan  
Waktu Pelaksanaan : 18 – 23 Mei 2015

**I. Standar Kompetensi**

Mengenal bilangan 201 sampai 500

**II. Kompetensi Dasar**

Menjumlahkan dua bilangan 201-500 tanpa metode menyimpan bilangan.

**III. Indikator**

Siswa mampu menghitung dengan benar hasil:

1. penjumlahan dua bilangan dari 10 – 99
2. penjumlahan dua bilangan dari 100 – 500

**IV. Tujuan Pembelajaran:**

Siswa mampu menghitung hasil penjumlahan dua bilangan dari 1-500 menggunakan jarimatika dengan benar setelah diajarkan oleh peneliti.

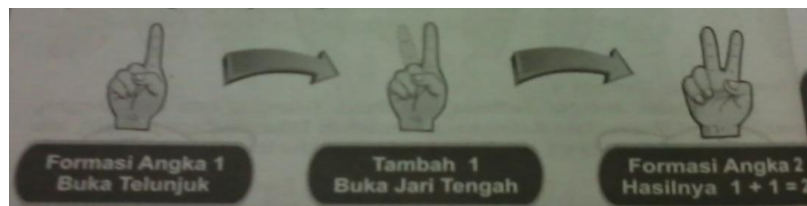
**V. Materi Ajar**

1. Mengenalkan formasi dasar tangan jarimatika untuk kelompok satuan, puluhan, dan ratusan.

- a. Berhitung untuk kelompok satuan (0 – 9) dan ratusan (100-500) menggunakan tangan kanan.
  - b. Berhitung untuk kelompok puluhan (10 – 99) menggunakan tangan kiri.
2. Mengenalkan formasi jari-jari tangan jarimatika untuk berhitung penjumlahan dari 0 – 9.



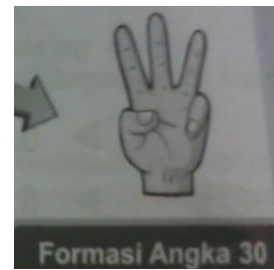
3. Mengajarkan cara berhitung penjumlahan dua bilangan 1 – 9 dengan jarimatika.
- a. Mengajarkan berhitung untuk bilangan 1 – 5 dengan cara membuka tiap jari sesuai dengan angka yang dijumlahkan.



- b. Mengajarkan berhitung untuk bilangan 6-9 dengan cara menutup tiap jari sesuai dengan angka yang dijumlahkan.



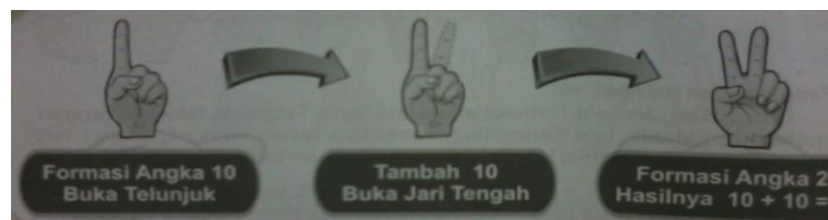
4. Mengenalkan formasi jari-jari tangan jarimatika untuk berhitung penjumlahan dari 10 – 99.
- a. Mengenalkan formasi jari-jari tangan jarimatika untuk bilangan puluhan genap, hanya menggunakan tangan kiri.



- b. Mengenalkan formasi jari tangan jarimatika untuk bilangan puluhan kombinasi, menggunakan kedua tangan kanan dan kiri.
- c. Tangan kiri digunakan untuk kelompok bilangan puluhan dan tangan kanan digunakan untuk kelompok bilangan satuan.
- d. Jari-jari pada setiap tangan dibuka dan ditutup sesuai dengan formasi dasar jari tangan jarimatika 0 – 9.



5. Mengajarkan cara berhitung penjumlahan dua bilangan 10 – 99 dengan jarimatika.
  - a. Mengajarkan berhitung untuk penjumlahan puluhan genap, hanya menggunakan tangan kiri. Formasi tangan sama seperti pada bilangan 0 – 9.

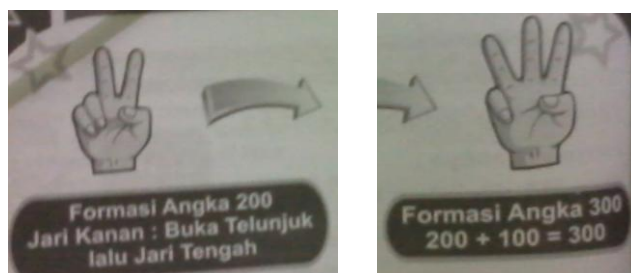




- b. Mengajarkan berhitung untuk penjumlahan bilangan puluhan kombinasi menggunakan kedua tangan. Tangan kiri untuk mewakili puluhan dan tangan kanan mewakili satuan.
- c. Mengelompokkan bilangan terlebih dahulu menjadi 2 kelompok angka puluhan dan satuan.
- d. Mengajarkan cara menambahkan dua bilangan dengan cara menambahkan kelompok puluhan ke tangan kiri, dan menambahkan kelompok satuan ke tangan kanan dengan cara penambahan seperti cara yang telah diajarkan.
- e. Selanjutnya hasil penjumlahan dibaca dari tangan kiri ke kanan.



6. Mengenalkan formasi jari-jari tangan jarimatika untuk berhitung penjumlahan dari 100 – 500.
  - a. Mengajarkan kepada siswa untuk menggunakan tangan kiri dengan formasi seperti bilangan 1 – 5 untuk bilangan 100 – 500.



7. Mengajarkan cara berhitung penjumlahan dua bilangan 100 – 500 dengan jarimatika.
  - a. Mengajarkan berhitung menggunakan tangan kanan dan membuka tiap jari sesuai dengan angka yang dijumlahkan.



## VI. Metode Pembelajaran:

1. Demonstrasi
2. Praktek
3. Tanya jawab

## VII. Langkah Pembelajaran

### Pertemuan I dan II

#### Awal

1. Siswa menjawab salam dari peneliti dan peneliti memulai pelajaran.
2. Peneliti mempersiapkan kondisi & perlengkapan untuk memulai pembelajaran.
3. Siswa menyimak apersespi dari peneliti mengenai metode berhitung yang akan digunakan siswa. Peneliti menjelaskan secara lugas metode jarimatika.

#### Inti

1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari peneliti mengenai formasi dasar jari-jari tangan jarimatika untuk kelompok satuan, puluhan, dan ratusan.
2. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari peneliti mengenai formasi jari-jari tangan jarimatika untuk bilangan 0 – 9.
3. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari peneliti cara berhitung penjumlahan dua bilangan 1 – 9 dengan jarimatika.
4. Siswa melakukan latihan berhitung dengan jarimatika dibimbing oleh peneliti.

5. Siswa melakukan tanya jawab dengan peneliti mengenai materi yang sedang dipelajari.
6. Siswa selanjutnya mengerjakan tes tertulis penjumlahan dengan menggunakan metode jarimatika tanpa bimbingan peneliti sebagai evaluasi.

#### Penutup

1. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya ke pada peneliti.
2. Siswa dan peneliti merapikan kelas.
3. Siswa menjawab salam peneliti untuk mengakhiri pembelajaran dan kembali ke kelas untuk mengikuti pelajaran selanjutnya.

### **Pertemuan III dan IV**

#### Awal

1. Siswa menjawab salam dari peneliti dan peneliti memulai pelajaran.
2. Peneliti mempersiapkan kondisi & perlengkapan untuk memulai pembelajaran.
3. Siswa menyimak apersepsi dari peneliti mengenai kemampuan berhitung siswa dan materi yang akan dipelajari.

#### Inti

1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari peneliti mengenai formasi jari-jari tangan jarimatika untuk bilangan 10 – 99.
2. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari peneliti cara berhitung penjumlahan dua bilangan 10 – 99 dengan jarimatika.
3. Siswa melakukan latihan berhitung dengan jarimatika dibimbing oleh peneliti.
4. Siswa melakukan tanya jawab dengan peneliti mengenai materi yang sedang dipelajari.
5. Siswa selanjutnya mengerjakan tes tertulis penjumlahan dengan menggunakan metode jarimatika tanpa bimbingan peneliti sebagai evaluasi.

#### Penutup

1. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya kepada peneliti.
2. Siswa dan peneliti merapikan kelas.
3. Siswa menjawab salam peneliti untuk mengakhiri pembelajaran dan kembali ke kelas untuk mengikuti pelajaran selanjutnya.

### **Pertemuan V dan VI**

#### Awal

1. Siswa menjawab salam dari peneliti dan peneliti memulai pelajaran.
2. Peneliti mempersiapkan kondisi & perlengkapan untuk memulai pembelajaran.
3. Siswa menyimak apersepsi dari peneliti mengenai kemampuan berhitung siswa dan materi yang akan dipelajari.

#### Inti

1. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari peneliti mengenai formasi jari-jari tangan jarimatika untuk bilangan 100 – 500.
2. Siswa menyimak dan memahami penjelasan dari peneliti cara berhitung penjumlahan dua bilangan 100 – 500 dengan jarimatika.
3. Siswa melakukan latihan berhitung dengan jarimatika dibimbing oleh peneliti.
4. Siswa melakukan tanya jawab dengan peneliti mengenai materi yang sedang dipelajari.
5. Siswa selanjutnya mengerjakan tes tertulis penjumlahan dengan menggunakan metode jarimatika tanpa bimbingan peneliti sebagai evaluasi.

#### Penutup

1. Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya kepada peneliti.
2. Siswa dan peneliti merapikan kelas.
3. Siswa menjawab salam peneliti untuk mengakhiri pembelajaran dan kembali ke kelas untuk mengikuti pelajaran selanjutnya.

### VIII. Alat dan Sumber Belajar:

Jari-jari tangan

### IX. Penilaian

Tes akhir pembelajaran

Jenis Tes: Tes Tertulis

1. Pertemuan 1:

- |                        |           |                        |           |
|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
| <b>1.</b> $30 + 50$    | $= \dots$ | <b>11.</b> $227 + 250$ | $= \dots$ |
| <b>2.</b> $50 + 40$    | $= \dots$ | <b>12.</b> $230 + 263$ | $= \dots$ |
| <b>3.</b> $64 + 32$    | $= \dots$ | <b>13.</b> $245 + 214$ | $= \dots$ |
| <b>4.</b> $70 + 23$    | $= \dots$ | <b>14.</b> $252 + 212$ | $= \dots$ |
| <b>5.</b> $82 + 15$    | $= \dots$ | <b>15.</b> $313 + 131$ | $= \dots$ |
| <b>6.</b> $143 + 45$   | $= \dots$ | <b>16.</b> $316 + 180$ | $= \dots$ |
| <b>7.</b> $263 + 36$   | $= \dots$ | <b>17.</b> $324 + 161$ | $= \dots$ |
| <b>8.</b> $372 + 25$   | $= \dots$ | <b>18.</b> $341 + 132$ | $= \dots$ |
| <b>9.</b> $200 + 100$  | $= \dots$ | <b>19.</b> $353 + 133$ | $= \dots$ |
| <b>10.</b> $215 + 164$ | $= \dots$ | <b>20.</b> $381 + 116$ | $= \dots$ |

Kunci Jawaban

- |                |                |
|----------------|----------------|
| <b>1.</b> 80   | <b>11.</b> 477 |
| <b>2.</b> 90   | <b>12.</b> 493 |
| <b>3.</b> 97   | <b>13.</b> 459 |
| <b>4.</b> 93   | <b>14.</b> 464 |
| <b>5.</b> 97   | <b>15.</b> 444 |
| <b>6.</b> 188  | <b>16.</b> 496 |
| <b>7.</b> 299  | <b>17.</b> 485 |
| <b>8.</b> 397  | <b>18.</b> 473 |
| <b>9.</b> 300  | <b>19.</b> 486 |
| <b>10.</b> 379 | <b>20.</b> 497 |

2. Pertemuan 2

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| <b>1.</b> $30 + 20 = \dots$ | <b>4.</b> $67 + 21 = \dots$  |
| <b>2.</b> $50 + 30 = \dots$ | <b>5.</b> $72 + 26 = \dots$  |
| <b>3.</b> $53 + 43 = \dots$ | <b>6.</b> $138 + 61 = \dots$ |

7.  $245 + 43 = \dots$
8.  $356 + 43 = \dots$
9.  $250 + 105 = \dots$
10.  $234 + 230 = \dots$
11.  $240 + 233 = \dots$
12.  $246 + 242 = \dots$
13.  $262 + 232 = \dots$

14.  $274 + 223 = \dots$
15.  $301 + 105 = \dots$
16.  $314 + 125 = \dots$
17.  $324 + 132 = \dots$
18.  $333 + 136 = \dots$
19.  $346 + 143 = \dots$
20.  $352 + 137 = \dots$

Kunci Jawaban

1. 50
2. 80
3. 96
4. 88
5. 98
6. 199
7. 288
8. 399
9. 355
10. 464

11. 473
12. 488
13. 494
14. 498
15. 406
16. 439
17. 456
18. 469
19. 489
20. 489

3. Pertemuan 3:

1.  $50 + 40 = \dots$
2.  $60 + 30 = \dots$
3.  $75 + 24 = \dots$
4.  $67 + 21 = \dots$
5.  $74 + 25 = \dots$
6.  $135 + 44 = \dots$
7.  $213 + 56 = \dots$
8.  $372 + 24 = \dots$
9.  $200 + 112 = \dots$
10.  $205 + 150 = \dots$

11.  $234 + 230 = \dots$
12.  $248 + 241 = \dots$
13.  $261 + 235 = \dots$
14.  $276 + 221 = \dots$
15.  $319 + 120 = \dots$
16.  $324 + 153 = \dots$
17.  $333 + 111 = \dots$
18.  $345 + 141 = \dots$
19.  $352 + 137 = \dots$
20.  $381 + 115 = \dots$

Kunci Jawaban

1. 90
2. 90
3. 99

4. 88
5. 99
6. 179

7. 269
8. 396
9. 312
10. 355
11. 464
12. 489
13. 496

14. 497
15. 439
16. 478
17. 444
18. 486
19. 489
20. 496

4. Pertemuan 4:

1.  $50 + 30 = \dots$
2.  $60 + 30 = \dots$
3.  $63 + 25 = \dots$
4.  $74 + 24 = \dots$
5.  $83 + 16 = \dots$
6.  $135 + 61 = \dots$
7.  $242 + 55 = \dots$
8.  $352 + 42 = \dots$
9.  $206 + 150 = \dots$
10.  $235 + 230 = \dots$

11.  $210 + 273 = \dots$
12.  $247 + 241 = \dots$
13.  $262 + 235 = \dots$
14.  $276 + 223 = \dots$
15.  $303 + 102 = \dots$
16.  $319 + 130 = \dots$
17.  $324 + 154 = \dots$
18.  $313 + 181 = \dots$
19.  $355 + 142 = \dots$
20.  $381 + 115 = \dots$

Kunci Jawaban

1. 80
2. 90
3. 88
4. 98
5. 99
6. 186
7. 297
8. 374
9. 356
10. 465

11. 483
12. 488
13. 497
14. 499
15. 405
16. 449
17. 478
18. 494
19. 497
20. 496

5. Pertemuan 5:

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. $40 + 40 = \dots$    |                         |
| 2. $50 + 40 = \dots$    |                         |
| 3. $73 + 25 = \dots$    |                         |
| 4. $75 + 24 = \dots$    |                         |
| 5. $84 + 13 = \dots$    |                         |
| 6. $134 + 54 = \dots$   |                         |
| 7. $267 + 21 = \dots$   |                         |
| 8. $345 + 53 = \dots$   |                         |
| 9. $215 + 111 = \dots$  |                         |
| 10. $236 + 231 = \dots$ |                         |
|                         | 11. $210 + 274 = \dots$ |
|                         | 12. $246 + 241 = \dots$ |
|                         | 13. $262 + 232 = \dots$ |
|                         | 14. $272 + 227 = \dots$ |
|                         | 15. $304 + 102 = \dots$ |
|                         | 16. $329 + 130 = \dots$ |
|                         | 17. $324 + 144 = \dots$ |
|                         | 18. $313 + 171 = \dots$ |
|                         | 19. $355 + 143 = \dots$ |
|                         | 20. $382 + 115 = \dots$ |

Kunci Jawaban

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 80   | 11. 484 |
| 2. 90   | 12. 487 |
| 3. 98   | 13. 494 |
| 4. 99   | 14. 499 |
| 5. 97   | 15. 406 |
| 6. 189  | 16. 459 |
| 7. 288  | 17. 468 |
| 8. 398  | 18. 484 |
| 9. 327  | 19. 498 |
| 10. 467 | 20. 497 |

6. Pertemuan 6:

- |                         |  |                         |
|-------------------------|--|-------------------------|
| 1. $40 + 50 = \dots$    |  | 11. $210 + 276 = \dots$ |
| 2. $50 + 30 = \dots$    |  | 12. $246 + 243 = \dots$ |
| 3. $53 + 35 = \dots$    |  | 13. $262 + 235 = \dots$ |
| 4. $64 + 23 = \dots$    |  | 14. $276 + 223 = \dots$ |
| 5. $72 + 25 = \dots$    |  | 15. $302 + 152 = \dots$ |
| 6. $153 + 32 = \dots$   |  | 16. $314 + 135 = \dots$ |
| 7. $254 + 32 = \dots$   |  | 17. $334 + 153 = \dots$ |
| 8. $365 + 24 = \dots$   |  | 18. $313 + 184 = \dots$ |
| 9. $227 + 151 = \dots$  |  | 19. $345 + 152 = \dots$ |
| 10. $234 + 235 = \dots$ |  | 20. $381 + 116 = \dots$ |



Kunci Jawaban

1. 90	11. 486
2. 80	12. 489
3. 88	13. 497
4. 87	14. 499
5. 97	15. 454
6. 185	16. 449
7. 286	17. 487
8. 389	18. 497
9. 378	19. 497
10. 469	20. 497

**X. Penskoran:**

Skor 1 = jika siswa mampu menjawab dengan benar

Skor 0 = jika siswa tidak mampu menjawab dengan benar

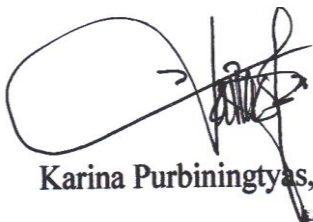
Nilai maksimal= 20 setiap soal

Nilai Akhir =  $\frac{\text{Nilai perolehan} \times 10}{\text{Nilai maksimal}}$

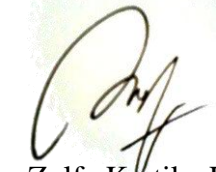
Purwokerto, 8 Mei 2015

Mengetahui,

Guru Kelas XI SMALB,

  
Karina Purbiningtyas, S. Pd

Mahasiswa,

  
Zulfa Kartika Purbiningtyas  
NIM. 11103241075

## Lampiran 17. Dokumentasi Foto Pelaksanaan Intervensi

### Hasil Dokumentasi Pelaksanaan Intervensi

#### 1. Pelaksanaan Intervensi Sesi 1 dan 2



Siswa sedang mempraktikkan formasi jarimatika 1-10 dan latihan soal pada fase *baseline-1*. Siswa salah melakukan formasi 6-9 yang seharusnya tidak menggunakan tangan kiri.

#### 2. Pelaksanaan Intervensi Sesi 3 dan 4



Siswa sedang mempraktikkan formasi jarimatika 11-99 dibimbing oleh peneliti sambil latihan mengerjakan soal. Siswa melakukan formasi 11-99 tanpa bimbingan peneliti.

### 3. Pelaksanaan Intervensi Sesi 5 dan 6



Siswa mengulang formasi jarimatika 11-99 dibimbing oleh peneliti. Siswa melakukan tanya jawab dengan peneliti mengenai materi yang kurang jelas.



Siswa melakukan praktik menghitung menggunakan jarimatika untuk hitungan 201-500.

Lampiran 18. Surat Keterangan Uji Validasi Instrumen

**SURAT KETERANGAN AHLI INSTRUMEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Karina Purbiningtyas, S.Pd  
Jabatan : Guru Kelas XI SMALB SLB C C1 YAKUT  
Purwokerto

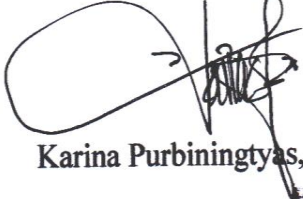
Menerangkan bahwa instrumen tes kemampuan berhitung penjumlahan untuk siswa tunagrahita kategori ringan yang dikembangkan oleh:

Nama : Zulfa Kartika Purbiningtyas  
NIM : 11103241075  
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah diperiksa dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian yang berjudul: “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN KELAS XI DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO”.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Purwokerto, 9 Mei 2015  
Penguji Ahli

  
Karina Purbiningtyas, S. Pd

## **SURAT KETERANGAN AHLI INSTRUMEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Karina Purbiningtyas, S.Pd  
Jabatan : Guru Kelas XI SMALB SLB C C1 YAKUT  
Purwokerto

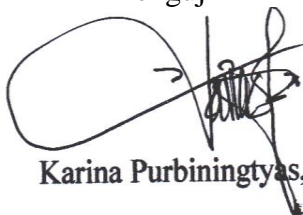
Menerangkan bahwa instrumen observasi pelaksanaan pembelajaran berhitung penjumlahan menggunakan metode jarimatika untuk siswa tunagrahita kategori ringan yang dikembangkan oleh:

Nama : Zulfa Kartika Purbiningtyas  
NIM : 11103241075  
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah diperiksa dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian yang berjudul: “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN KELAS XI DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO”.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Purwokerto, 9 Mei 2015  
Penguji Ahli

  
Karina Purbiningtyas, S. Pd

## **SURAT KETERANGAN AHLI INSTRUMEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Karina Purbiningtyas, S.Pd  
Jabatan : Guru Kelas XI SMALB SLB C C1 YAKUT  
Purwokerto

Menerangkan bahwa instrumen wawancara terhadap pelaksanaan pembelajaran berhitung penjumlahan menggunakan metode jarimatika untuk siswa tunagrahita kategori ringan yang dikembangkan oleh:

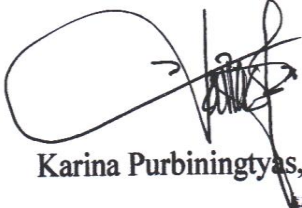
Nama : Zulfa Kartika Purbiningtyas  
NIM : 11103241075  
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa  
Fakultas : Ilmu Pendidikan  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah diperiksa dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian yang berjudul: “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN SISWA TUNAGRAHITA KATEGORI RINGAN KELAS XI DI SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO”.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan semestinya.

Purwokerto, 9 Mei 2015

Penguji Ahli



Karina Purbiningtyas, S. Pd



## Lampiran 19. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp (0274) 586168 Hunting, Fax (0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094  
Telp (0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295, 344, 345, 366, 368, 369, 401, 402, 403, 417)



Certificate No. QSC 00687

No. : 2741/UN34.11/PL/2015  
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal  
Hal : Permohonan izin Penelitian

21 April 2015

Yth. Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta  
Cq. Kepala Kesbanglinmas Prov. DIY  
Jl. Jenderal Sudirman 5  
Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : ZULFA KARTIKA PURBININGTYAS  
NIM : 11103241075  
Prodi/Jurusan : PLB/PLB  
Alamat : KS. TUBUN NO.70 RT/RW 06/07, REJASARI, PURWOKERTO BARAT

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi  
Lokasi : SLB C YAKUT PURWOKERTO  
Subyek : Siswa Tunagrahita Kelas XII SMALB  
Obyek : Kemampuan berhitung Penjumlahan  
Waktu : April-Juni 2015  
Judul : Efektivitas Penggunaan Teknik Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Penjumlahan Anak Tunagrahita Kategori Ringan

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan Yth:  
1. Rektor (sebagai laporan)  
2. Wakil Dekan I FIP  
3. Ketua Jurusan PLB FIP  
4. Kabag TU  
5. Kasubbag Pendidikan FIP  
6. Mahasiswa yang bersangkutan  
Universitas Negeri Yogyakarta



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
(BADAN KESBANGLINMAS)

Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta - 55233  
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 23 April 2015

Nomor : 074/1191/Kesbang/2015  
Perihal : Rekomendasi Perijinan

Kepada Yth. :  
Gubernur Jawa Tengah  
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah  
Provinsi Jawa Tengah  
di  
SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri  
Yogyakarta  
Nomor : 2758/UN.34.11/PL/2015  
Tanggal : 21 April 2015  
Perihal : Permohonan izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TEKNIK JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN ANAK TUNAGRAHITA TIPE RINGAN", kepada :

Nama : ZULFA KARTIKA PURBININGTYAS  
NIM : 11103241075  
No. HP/Identitas : 085 742 175 163 / No. KTP. 3302254601930002  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Luar Biasa (PLB)/ Pendidikan Luar Biasa (PLB)  
Fakultas : Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta  
Lokasi Penelitian : SLB C Yakut Purwokerto, Provinsi Jawa Tengah  
Waktu Penelitian : 27 April s.d 30 Juni 2015

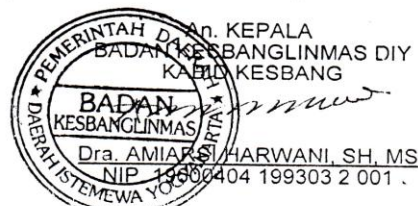
Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan/fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.
4. Surat Rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta;
- ③ 3. Yang bersangkutan.





**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH**

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487  
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpmd@jatengprov.go.id http ://bpmd.jatengprov.go.id  
Semarang - 50131

**REKOMENDASI PENELITIAN**

NOMOR : 070/1042/04.5/2015

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
  2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
  3. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah sebagaimana telah diubah dengan peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 27 Tahun 2014.

Memperhatikan : Surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor. 074/1191/Kesbang/2015 tanggal 23 April 2015 perihal : Rekomendasi Perijinan.

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : ZULFA KARTIKA PURBININGTYAS.
2. Alamat : Jl. Ks Tumbun No.70, RT. 006/RW. 007, Kel. Rejasari, Kec. Purwokerto, Kab. Banyumas, Provinsi Jawa Tengah.
3. Pekerjaan : Mahasiswa.

Untuk : Melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan rincian sebagai berikut :

- a. Judul Proposal : EFEKTIFITAS PENGGUNAAN TEKNIK JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN ANAK TUNAGRAHITA TIPE RINGAN.
- b. Tempat / Lokasi : SLB C1 Purwokerto, Kab. Banyumas, Provinsi Jawa Tengah.
- c. Bidang Penelitian : Pendidikan.
- d. Waktu Penelitian : 29 April s.d. 30 Juni 2015.
- e. Penanggung Jawab : Dr. Ibnu Syamsi, M.Pd
- f. Status Penelitian : Baru.
- g. Anggota Peneliti : -
- h. Nama Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta.

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat /Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 29 April 2015

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH  
JAWA TENGAH





**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH**

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487  
Fax : (024) 3549560 E-mail : [bpmd@jatengprov.go.id](mailto:bpmd@jatengprov.go.id) <http://bpmd.jatengprov.go.id>  
Semarang - 50131

Nomor : 070/988/2015  
Lampiran : 1 (Satu) Lembar  
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Semarang, 29 April 2015

Yth.  
Kepada  
Bupati Banyumas  
u.p. Kepala Kantor Kcsbangpol  
Kab. Banyumas

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian bersama ini terlampir disampaikan Rekomendasi Penelitian Nomor. 070/1042/04.5/2015 Tanggal 29 April 2015 atas nama ZULFA KARTIKA PURBININGTYAS dengan judul proposal, EFEKTIFITAS PENGGUNAAN TEKNIK JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN ANAK TUNAGRAHITA TIPE RINGAN, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terimakasih.

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH  
PROVINSI JAWA TENGAH  
BPMD  
Ir. SUJARWANTO DWIATMOKO, M.Si  
Pemerintah Utama Muda  
NIP.19651204 199203 1 012

Tembusan :

1. Gubernur Jawa Tengah ;
2. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala Badan Kesbanglinmas Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;
4. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta;
5. Sdr. ZULFA KARTIKA PURBININGTYAS.

Tanggal : 11 Mei 2015  
Nomor : 070/1042/04.5/2015  
Ybs. Telah datang ke Kantor KESBANGPOL  
Kabupaten Banyumas untuk Ijin Penelitian / Riset  
An. KEPALA KANTOR KESBANGPOL  
KABUPATEN BANYUMAS  
Kasi Politik dan Kewaspadaan Nasional

ARIF TRIYANTO, S.Sos  
Pengada Tk. I  
NIP.19730831 199203 1 002



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
(BAPPEDA)**

Jln. Prof. Dr. Soeharso No. 45 Purwokerto Kode Pos 53114  
Telp. (0281) 632548, 632116 Faksimile (0281) 640715

**SURAT IZIN PENELITIAN**

Nomor : 070.1/ 00607/ V / 2015

- I. Membaca : 1. Surat dari Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta; nomor : 2745/UN34.11/PL/2015, tanggal : 21 April 2015, perihal : ijin penelitian.
2. Surat Rekomendasi Penelitian Kepala Bakesbangpollinmas Kabupaten Banyumas nomor : 070.1/1042/V.2015, tanggal : 11 Mei 2015.
- II. Menimbang : Bahwa kebijaksanaan mengenai sesuatu kegiatan ilmiah dan pengabdian kepada masyarakat perlu dibantu pelaksanaannya.
- III. Memberikan izin kepada :
1. Nama : **ZULFA KARTIKA PURBANINGTYAS**
2. Alamat : Ks. Tubun No. 70 RT 06 RW 07 Kel. Rejasari Kec. Purwokerto Barat
3. Pekerjaan : Mahasiswa
4. Judul Penelitian : **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TEKNIK JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN ANAK TUNAGRAHITA TIPE RINGAN**
5. Bidang : Ilmu Pendidikan Luar Biasa
6. Lokasi Penelitian : SLB Yakut Purwokerto
7. Lama Berlaku : 3 bulan (11 Mei 2015 s/d 11 Agustus 2015)
8. Penanggung Jawab : **Dr. HARYANTO, M.Pd.**
9. Pengikut : - orang
- IV. Untuk melaksanakan kegiatan ilmiah dan pengabdian kepada masyarakat di wilayah Kabupaten Banyumas dengan ketentuan sebagai berikut :
- a. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak dilaksanakan untuk tujuan lain yang dapat berakibat melakukan tindakan pelanggaran terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- b. Sebelum melaksanakan kegiatan dimaksud, terlebih dahulu melaporkan kepada wilayah setempat.
- c. Mentaati segala ketentuan dan peraturan-peraturan yang berlaku juga petunjuk-petunjuk dari pejabat pemerintah yang berwenang.
- d. Apabila masa berlaku Surat Izin Penelitian sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon.
- e. Setelah selesai pelaksanaan kegiatan dimaksud menyerahkan hasilnya kepada Bappeda Kabupaten Banyumas Up. Bidang Penelitian, Pengembangan dan Statistik Bappeda Kabupaten Banyumas.

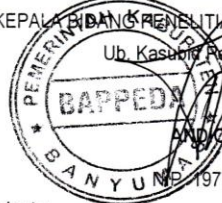
DIKELUARKAN DI : PURWOKERTO

PADA TANGGAL : 11 Mei 2015

An. KEPALA BAPPEDA KABUPATEN BANYUMAS

KEPALA BIDANG PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN STATISTIK

Up. Kasubid Penelitian dan Pengembangan



**ANDONO ST., M.Eng.**

Penata

19770325 200312 1 008

SEMBUSAN disampaikan kepada Yth. :

1. Kepala Kantor Kesbangpol Kabupaten Banyumas;
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Banyumas;
4. Kepala SLB Yakut Purwokerto;
5. Arsip (Bidang Litbang dan Statistik Bappeda Kabupaten Banyumas).





PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS  
**DINAS PENDIDIKAN**

Jalan Perintis Kemerdekaan 75 Purwokerto Kode Pos 53141  
Telp (0281) 635220, Faks. 0281-630869  
Email : [info@dindikbanyumas.net](mailto:info@dindikbanyumas.net) – Website : <http://www.dindikbanyumas.net>

**SURAT IJIN PENELITIAN**

Nomor : 070 / 241 / 2015

Menunjuk Surat dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Nomor : 070.1/00607/V/2015 tanggal 11 Mei 2015 perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberi Ijin penelitian kepada :


Nama : **ZULFA KARTIKA PURBANINGTYAS**  
NIM :  
Program Studi : Ilmu Pendidikan Luar Biasa  
Judul Penelitian : **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN TEKNIK JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN ANAK TUNAGRAHITA TIPE RINGAN**  
Lokasi : SLB Yakut Purwokerto  
Waktu Penelitian : 3 bulan (11 Mei 2015 s/d 11 Agustus 2015)  
Penanggungjawab : Dr. Haryanto, M.Pd.  
Pengikut : -

Setelah selesai penelitian menyerahkan hasilnya kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Banyumas.

Demikian kepada yang bersangkutan untuk menjadikan periksa dan dilaksanakan.

Purwokerto, 12 Mei 2015

a.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
KABUPATEN BANYUMAS  
Sekretaris

ub.  
Kasubag Umum  
  
**Ir. DESTIANO**  
Penata Tingkat I  
NIP. 19631222 199703 1 002

**TEMBUSAN** disampaikan kepada Yth. :

1. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Banyumas (sebagai laporan);
2. Dekan FKIP Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Kepala Bidang Dikdas Dinas Pendidikan Kab. Banyumas;
4. Kepala SLB Yakut Purwokerto;
5. Arsip (Subbag Umum Dinas Pendidikan Kab. Banyumas).



**SEKOLAH LUAR BIASA BAGIAN ANAK TUNAGRAHITA**  
**SLB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO**  
Alamat: Jl. Pahlawan Gg. VIII Tanjung Purwokerto 53143  
Telp. (0281) 625800 Faks (0281) 639539  
email. slbcyakut\_purwokerto@yahoo.com

**SURAT KETERANGAN**  
**Nomor: 75/Up/SLB C-C1/VI/2015**

Kepala Sekolah SLB C dan C1 YAKUT Purwokerto, menerangkan bahwa:

1. Nama : ZULFA KARTIKA PURBININGTYAS
2. NIM : 11103241075
3. Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta

yang tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian" EFEKTIVITAS PENERAPAN  
METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN  
ANAK TUNAGRAHITA RINGAN DI SMALB C DAN C1 YAKUT PURWOKERTO"  
Sejak 11 s.d 27 Mei 2015

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan  
sebagaimana mestinya

Purwokerto, 20 Mei 2015  
Kepala Sekolah  
**YAKUT**  
SLB C - C1  
Drs. RUDHANTO M.Pd  
NIP. 19640815 198403 1 002